



**TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI
URGANCH FILIALI**

JANUBIY OROL BO'YI TIBBIYOT JURNALI

**14.00.00 Tibbiyot fanlari
bo'yicha OAK jurnal**



- ✓ **JANUBIY OROL BO'YI TIBBIYOT JURNALI**
- ✓ **SOUTH ARAL SEA MEDICAL JOURNAL**
- ✓ **МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ ЮЖНОГО АРАЛЬСКОГО МОРЯ**

OAK rayosatining 2025-yil 25-avgustdagi 374/6-sonli qarori bilan tibbiyot fanlari bo'yicha dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritildi.

VOLUME-1, ISSUE-3

<https://jurnal.urgfiltma.uz/>

**O‘zbekiston Respublikasi Sog‘liqni
saqlash vazirligi**

Tahririyat manzili:
O‘zbekiston Respublikasi,
220100,
Xorazm viloyati, Urganch sh
Al-Xorazmiy ko‘chasi,
28-uy.

Telefon: +99862-224-84-84
+99862-224-83-93

Veb-sayt:
<https://jurnal.urgfiltma.uz/>

25.07.2025-da chop etish
uchun imzolangan.
60×841/8 formati
An'anaviy p.s. 37.25
Buyurtma 168
Tiraj 50 nusxa
Bosmaxonada chop etilgan

Jurnalning indekslanishi



**«JANUBIY OROL BO‘YI TIBBIYOT
JURNALI»**

**«SOUTH ARAL SEA MEDICAL
JOURNAL»**

**«ЮЖНО – АРАЛСЬКИЙ
МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ»**

Bosh muharrir

Ruzibayev Rashid Yusupovich-Toshkent
tibbiyot akademiyasi Urganch filiali direktori.
ORCID 0009-0005-8214-6322

Bosh muharrir o‘rinbosari

Karimov Rasulbek Xasanovich – Toshkent
tibbiyot akademiyasi Urganch filiali Ilmiy ishlar va
innovatsiyalar bo‘yicha direktor o‘rinbosari.
ORCID-0009-0009-0325-2709

Mas’ul kotib

Masharipov Alisher Kadambayevich –
Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali
Ilmiy innovatsion ishlanmalarni tijoratlashtirish
bo‘limi boshlig‘i.

Xalqaro ilmiy-ommobop jurnal 23.06.2025-
yildan O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti
adminstratsiyasi xuzuridagi Axborot va
ommaviy kommunikatsiyalar agentligining
№846392-sonli guvoxnomasi bilan tashkil
qilingan.





KIRISH

Ushbu to'plamda joy olgan ilmiy maqolalar va tezislar xammamizga ma'lumki, ayniqsa keyingi 7-8 yillar davomida muhtaram Prezidentimiz Shavkat Mirziyoyevning sog'liqni saqlash tizimiga katta e'tibor qaratishlari o'laroq mamlakatimizda aholiga ayniqsa birlamchi tibbiy-sanitariya xizmatini talab darajasiga chiqarishga yo'naltirilgan ulkan islohotlar amalga oshirilmokdaki, bu kabi muhim tadbirlarni amalga oshirishda malakali rahbar menejerlarning tutgan o'rni alohida muhim hisoblanadi.

Bugun mamlakatimizda aholi salomatligini saqlash va uni yanada mustahkamlash, odamlarning mehnat qobiliyatlarini va o'rtacha umr ko'rish davomiyligini oshirish o'ta muhim davlat siyosati darajasiga ko'tarilgan dolzarb masalalardan biri sanaladi va muammoni samarali va ijobiy hal qilishda sog'liqni saqlash tizimini oqilona hamda hozirgi zamon talabi darajasida boshqarish, shuningdek tizimga yuqori malakali rahbar menejerlarini tayyorlash va qayta tayyorlash ham oliy ta'lim tizimining muhim vazifalaridan biri sanaladi.

Xususan, "Sog'liqni saqlash tizimida menejmentning zamonaviy muammolari va istiqbollari" mavzusidagi ushbu anjuman sohadagi yetakchi olimlar, yosh izlanuvchilar va xalqaro mutaxassislarning o'zaro tajriba almashishiga xizmat qiladi. Anjumanda muhokama qilinayotgan mavzular — mamlakatimizda sog'liqni saqlash tizimida menejmentning rivojlantirish, jumladan Janubiy Orolbo'yi hududlarida kuzatilayotgan o'ziga xos o'zgarishlar, shifokorlar va menejment hamkorligini mustahkamlash, ta'lim va amaliyot uyg'unligini ta'minlash kabi masalalarni qamrab oladi. Bu esa kelgusidagi ilmiy-amaliy faoliyat uchun mustahkam asos yaratishga xizmat qiladi. Urganch davlat tibbiyot instituti ushbu anjuman orqali fan va amaliyot o'rtasidagi muloqotni yanada kuchaytirish, yosh tadqiqotchilarni ilmiy izlanishga jalb etish hamda xalqaro hamkorlikni kengaytirishni maqsad qilgan. Umid qilamizki, ushbu to'plamdagi fikrlar, xulosalar va yangiliklar sog'liqni saqlash tizimida menejmentning yanada yuqori bosqichga ko'tarishda munosib hissa qo'shadi.

Hurmat bilan

Urganch davlat tibbiyot instituti rektori

Ruzibayev R.Y.

1. Bosh muharrir.

Ruzibayev Rashid Yusupovich-Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali direktori.

2. Bosh muharrir o‘rinbosari.

Karimov Rasulbek Xasanovich – Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali Ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo‘yicha direktor o‘rinbosari. ORCID-00090009-0325-2709

3. Mas‘ul kotib.

Masharipov Alisher Kadambayevich – Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali Ilmiy innovatsion ishlanmalarni tijoratlashtirish bo‘limi boshlig‘i.

4. Taxririya a‘zolari.

Abdullayev Ravshanbek Babajonovich – Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali Ichki kasalliklar, reabilitologiya va xalq tabobati kafedrası Professor.

Masharipova Yulduz Kadambayevna – Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali Ichki kasalliklar, reabilitologiya va xalq tabobati kafedrası PhD, Dotsent. ORCID- 0009-0003-2155-4627

Turdiyev Mashrab Rustamovich – Abu Ali ibn Sino nomidagi Buxoro davlat tibbiyot instituti “Patologik anatomiya” kafedrası dotsent. ORCID 0000-0002-4847-6628

Djumaniyazova Nasiba Satimbayevna – Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali Patomorfologiya kafedrası mudiri PhD, Dotsent.

Ruzmetov Ulugbek Avezmetovich- Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali Klinik anatomiya va gistologiya kafedrası mudiri Dotsent.

Sapaeva Sharofat Aminovna- Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali Anatomiya kafedrası mudiri Dotsent.

Ismailov Salay Ruzmamatovich-Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali klinikasi bosh shifokori, professor.

Qalandarova Umida Arslanovna- Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali Fiziologiya va patologik fiziologiya kafedrası PhD.

Satliqov Rashid Karimovich- Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali Harbiy dala terapiyasi, gematologiya va diagnostika kafedrası mudiri t.f.n.

Raxmanova Umida Ulugbekovna- Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali Harbiy dala terapiyasi, gematologiya va diagnostika kafedrası PhD, Dotsent.

Ruzmatov Palvannazir Yuldashevich- Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali Umumiy jarrohlik kafedrası mudiri t.f.n.

Babajanov Kudratbek Baxtiyarovich- Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali Umumiy jarrohlik kafedrası PhD, Dotsent.

Babadjanov Anvarbek Raxmatovich- Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali Umumiy jarrohlik kafedrası PhD,Dotsent.

Sapayev Dilshad Aminovich- Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali Oilaviy tibbiyotda xirurgik kasalliklar kafedrası mudiri Dotsent.

Batirov Davronbek Yusupovich- Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali Xirurgik kasalliklar va transplantologiya kafedrası mudiri Dotsent.

Allanazarov Allanazar Xudashkurovich- Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali Xirurgik kasalliklar va transplantologiya kafedrası PhD, Dotsent.

Avezov Muhiddin Ikromovich- Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali Otorinolaringologiya va oftalmologiya kafedrası PhD, Dotsent. ORCID- 0009-0006-7430-3671

Esamuratov Aybek Ibragimovich- Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali Otorinolaringologiya va oftalmologiya kafedrası mudiri t.f.d.

Yusupova Mexribon Ataxanovna- Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali Oilaviy shifokorlar tayyorlash kafedrası mudiri Dotsent.

Matrizayeva Gulnora Djumaniyazovna- Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali Akusherlik va ginekologiya, onkologiya kafedrası mudiri t.f.d., Dotsent.

Ruzmetova Difuza Tulibayevna- Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali Akusherlik va ginekologiya, onkologiya kafedrası PhD, Dotsent.

Samandarova Barno Sultanovna- Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya kafedrası mudiri Dotsent.

Sa'dullayev Otanazar Qadirovich- Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali Mikrobiologiya, virusologiya va immunologiya kafedrası Dotsenti.

Abdullayev Ibadulla Kochkarovich- Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali Jamoat salomatligi va umumiy gigiyena kafedrası mudiri t.f.d. Dotsent.

Djumaniyazova Zulxumor Farxadovna- Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali Ichki kasalliklar va dermatovenerologiya kafedrası mudiri Dotsent.

Raxmanova Sanobar Sobirovna- Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali Ichki kasalliklar propedevtikasi va endokrinologiya kafedrası mudiri Dotsent.

Sapayev Otabek Kodirovich- Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali Bolalar jarrohligi, anesteziologiya va reanimatologiya kafedrası mudiri t.f.d. Dotsent.

Quryozov Akbar Quramboyevich- Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali Stomatologiya kafedrası mudiri Dotsent.

Qurbanov Dilshodbek Farxod o'g'li- Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali Stomatologiya kafedrası katta o'qituvchisi (PhD).

Xudayberganov Nurmat Yusupovich- Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali Asab kasalliklari, tibbiyot psixologiyasi va psixoterapiya kafedrası mudiri Dotsent.

Yusupov Shavkat Raximboyevich- Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali Yuqumli kasalliklar, epidemiologiya va ftiziatriya kafedrası mudiri Dotsent.

Xudayberganov Munis Ruzibayevich- Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali Pediatriya va neonatologiya kafedrası mudiri, Dotsent.

Tajiyeva Zebo Baxodirovna- Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali Pediatriya va oliy hamshiralik ishi kafedrası mudiri, Dotsent. ORCID- 00000002-6806-6650

Ollaberganov Mardon Ismailovich- Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali "Nefarologiya, gemodializ, travmatologiya va ortopediya" kafedrası dotsent v.v.b. (PhD).

Madaminova Go'zal Ibragimovna – Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali "Oilaviy shifokor tayyorlash" kafedrası dotsent v.v.b. (PhD).

Xudaynazarova Salomat Ruzibayevna – Toshkent davlat tibbiyot universiteti "Gospital pediatriya" kafedrası dotsenti. ORCID-0000-0002-4094-8395.

Quryazova Sharofat Masharipovna - Toshkent davlat tibbiyot universiteti "Gospital pediatriya" kafedrası dotsenti. ORCID-0000-0002-8975-6597.

Maxmudova Lola Izzatilloevna - Abu Ali ibn Sino nomidagi Buxoro davlat tibbiyot instituti "Fakultet va gospital terapiya" kafedrası dotsenti, DSc. ORCID-0000-0003-4222-8137



UDK 616.6;616-006.

**ОРОЛБЎЙИ ХУДУДИ АХОЛИСИ ОРАСИДАГИ БУЙРАК САРАТОНИ БИЛАН
КАСАЛЛАНГАН БЕМОРЛАРНИНГ БУЙРАК ПЕРИТУМОРОЗ СОХАЛАРНИНГ
МОРФОЛОГИК ЎЗГАРИШЛАРИНИ ИММУНОГИСТОКИМЁВИЙ УСУЛДА
ЎРГАНИШ**

**ИЗУЧЕНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ПЕРИТУМАРОЗНЫХ ЗОН
ПОЧКИ ПРИ РАКЕ ПОЧЕК СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ ПРИАРАЛЬЕ
ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКИМ СПОСОБОМ**

**STUDY OF MORPHOLOGICAL CHANGES IN THE PERITUMAROUS ZONES OF THE
KIDNEY IN KIDNEY CANCER AMONG THE POPULATION OF THE ARAL SEA
REGION BY IMMUNOHISTOCHEMICAL METHOD**

Атахонов Мурод Матякубович

Тошкент тиббиёт академияси Урганч филиали

«Харбий дала жаррохлиги, травматология и ортопедия» кафедраси ассистенти

Атахонов Мурод Матякубович

Ургенчский филиал Ташкентской медицинской академии

Ассистент кафедры «Военно полевая хирургия, травматология и ортопедия»

Atakhonov Murod Matyakubovich

Urgench branch of the Tashkent Medical Academy

Assistant of the Department of «Military Field Surgery, Traumatology and Orthopedics»

www.muradatahonov@yandex.ru

<https://orcid.org/0009-0005-5449-0601>

Тел: +99890 719 00 92

Тошкент тиббиёт академияси Урганч филиали “Патоморфология” кафедраси мудири, PhD. Н.С.
Джуманиязова тақризи асосида

Annotatsiya: Буйрак ракларида буйрак перитумароз сохаларининг морфологик ўзгаришлари иммуногистокимёвий усул билан ўрганилди. Тадқиқот учун 2017-2022 йилларда жаррохлик амалиёти ўтаган 63 та бемор танлаб олинди, иммуногистокимёвий текширув ўтказиш учун 20 та буйрак саратони билан жаррохлик амалиёти бажарилган беморларнинг микропрепаратлари қайта қўрилди ва перитумароз сохалари иммуногистокимёвий жихатдан қайта ўрганилди. Иммуногистохимик текширув усули Ki67, P53, CD34, CD3 ва CD20 антигенлари оракали ўрганилди.

Аннотация: Для изучения морфологических изменений перитумарозных зон при раке почки были проведены иммуногистохимические методы обследования. Для проведения иммуногистохимического обследования были отобраны 63 пациента оперированных по поводу рака почки в 2017-2022 годах. У 20 из которых были проведены повторные



иммуногистохимические обследование перитуморозной зоны с изучением полученных микропрепаратов. Иммуногистохимическое тестирование проводилось с помощью применения антигенов Ki67, P53, CD34, CD3 и CD20.

Annotation: To study the morphological changes of peritumorous zones in kidney cancer, immunohistochemical examination methods were performed. 63 patients operated on for kidney cancer in 2017-2022 were selected for immunohistochemical examination. In 20 of them, repeated immunohistochemical examinations of the peritumorous zone were performed with the study of the obtained micro-preparations. Immunohistochemical testing was performed using Ki67, P53, CD34, CD3, and CD20 antigens.

Калит сўзлар: Буйрак раклари, перитумороз зона, ўсма.

Ключевые слова: Рак почек, перитуморозная зона, опухоль.

Key words: Renal cancer, peritumorous zone, tumor.

Кириш. РИО ва РИАТМ Хоразм ва Нукус филиалларида 2017-2022 йилларда жаррохлик амалиёти ўтаган 63 та бемор танлаб олинди, иммуногистокимёвий текширув ўтказиш учун 20 та буйрак саратони билан жаррохлик амалиёти бажарилган беморларнинг микропрепаратлари кайта кўрилди ва перитумороз соҳалари иммуногистокимёвий жихатдан кайта ўрганилди. Патоморфологик хавфли ўсмаларни иммуногистокимёвий усулда ўрганиш Республикамизда илк бор ўрганилётган инновацион усуллардан ҳисобланади. Морфологик текширув натижалари кўшимча равишда, ҳозирги вақтда бутун дунёда олтин стандарт сифасида тан олинган Иммуногистохимик текширув усули орқали Ki67, P53, CD34, CD3 ва CD20 антигенлари оракали ўрганилди.

Адабиётлар тахлили ва методология. Буйрак саратони (renal cell carcinoma, RCC) хавфли ўсмалар орасида кенг тарқалган ва унинг ривожланиши жараёнида перитуморал (ўсма атрофи) зонадаги гистологик ўзгаришлар алоҳида аҳамият касб этади. Перитуморал зонадаги тўқималардаги морфологик реакциялар нафақат ўсманинг инвазия ва метастазлаш қобилиятига, балки беморнинг прогнозига ҳам таъсир кўрсатади. Шу сабабли, перитуморал зона морфологиясини ўрганиш аҳамиятли ҳисобланади. Перитуморал зона — бу ўсманинг чегара ҳудудида, ўсма тўқимаси билан соғлом паренхима орасида жойлашган морфологик жихатдан алоҳида тузилган зона ҳисобланади. Гистологик жихатдан ушбу ҳудудда қуйидаги асосий ўзгаришлар кузатилади:

а) Фибробластларнинг кўпайиши: Перетуморал соҳада фибробласт хужайралари кўпайиши мумкин, бу эса тўқималарнинг қаттиқлашишига олиб келиши мумкин.

б) Яллиғланиш хужайралар: Перетуморал соҳада лимфоцитлар, макрофаглар ва бошқа яллиғланиш хужайралар кўпайиши кузатилиши мумкин. Бу хужайралар саратон хужайраларига қарши ишлашга ҳаракат қиладилар.

Хужайра структуралари: Ўсма атрофидаги ўзгаришларда кучли неоваскуляризация (янги қон томирларининг ҳосил бўлиши) кузатилади, бу эса туморга қон таъминотини оширади. Асосий хужайралар ўз ичида анормал хужайра бўлинишлар ва тузилмаларнинг ўзгариши билан бир қаторда бошқаларга таъсир кўрсатадиган имкониятга эга.

Клиник аҳамияти: Перетуморал соҳалардаги ўзгаришлар ўсмаларнинг ўсиши, тарқалиши ва шунингдек, даволашнинг самарадорлигини аниқлашда муҳим рол ўйнайди.

Уларнинг морфологик хусусиятлари прогностик маълумотлар бериши мумкин, чунки улар саратоннинг қанчалик агрессив эканлигини кўрсатиши мумкин. Шу сабабли, буйрак саратонининг перетуморал соҳа морфологияси тушунилиши зарур, чунки бу таъсирлар саратонни бошқариш стратегиясини танлашда муҳим аҳамиятга эга.

Перитуморал зонада аксарият ҳолларда фиброз ва қон томирларга бой псевдокапсула шаклланади. Бу структура ўсма ва соғлом тўқима ўртасида механик тўсиқ сифатида намоён



бўлади. Псевдокапсула шаклланиши айнан перитуморал соҳага хос бўлган морфологик хусусиятларидан бири ҳисобланади.

Ki67- ядро оксили ўсимта хужайралари пролифератив фаоллиги белгиси бўлиб фоиз сифатида баҳаланади. Ki67- таъхислаш мақсадида инсонларда хавфли ўсмаларнинг биологик салоҳиятини аниқлаш учун ишлатилади. Ядро хужайраларининг бўйлиши куйдагича таъсифланади. <10% дан кам паст фаоллик, 10-20% ўрта фаоллик, >20% юқори пролифератив фаоллик. Ушбу натижалар орқали саратон касаллигининг прогностик омилини аниқлаш мумкин. Ki-67 маълум бир хужайра популяциясининг ўсиш қисмини аниқлаш учун ажойиб маркердир. Ki-67-мусбат ўсма хужайраларининг улуши (Ki-67 маркалаш индекси) кўпинча саратон касаллигининг клиник кечиши билан боғлиқ. Ушбу контекстда энг яхши ўрганилган мисоллар простата, мия ва кўкрак карсиномалари, шунингдек, нефробластома, калконсимон без ўсмалари ва нейроэндокрин ўсмалардир. Ушбу турдаги ўсмалар учун омон қолиш ва ўсманинг қайталанишининг прогностик қиймати бир ва кўп ўлчовли таҳлилларда бир неча бор исботланган.

P53 – бу хайра циклини тартибга солувчи танскрипсия омилидир, ушбу реагент хавфли ўсмаларнинг шаклланишини бостирувчи вазифани бажаради. TP53 гени анти онкоген ҳисобланади. **P53-** Ушбу антитаначалар учун антиген wr53 оксили бўлиб, у хужайра цикли жараёнларининг боришини, шунингдек, патологиянинг кейинги ривожланишига олиб келиши мумкин бўлган геномда шикастланиш мавжудлигини назорат қилади. wr53 га боғлиқ апоптоз кучли селектор бўлиб, мутациялар тўпланишини олдини олади ва агар улар аллақачон пайдо бўлган бўлса, wr53 га боғлиқ апоптоз организм учун бундай потенциал хавфли хужайраларни йўқ қилишга имкон беради. Барча турдаги саратон ҳолатларининг 50 фоизида мутатсиялар топилган ўсмани бостирувчи ген. Бу ген хужайра сиклига хужайра киришини назорат қилувчи танскрипсия омилини кодлайди. Хужайранинг "соғлиғини" кузатувчи кўплаб хужайра ичидаги тизимлар wr53 оксиги "носозликлар" ҳақида сигналларни узатади. Унинг ёрдами билан хужайра бўлиниш ёки бўлинмаслик ҳақида қарор қабул қилади. Агар хужайра тузатиб бўлмайдиган шикастланса, wr53 оксиги хужайра "ўз жонига қасд қилиш" га олиб келадиган ҳодисалар занжирини кўзғатади, акс ҳолда апоптоз деб аталади. wr53 га эга бўлмаган ёки тўғри ишламайдиган хужайралар бундай ўзини ўзи бошқаришга қодир эмас ва ҳатто тана учун хавфли бўлганда ҳам бўлинишда давом этади. Барча ўсмаларни бостирувчилар сингари, wr53 хужайра циклининг нормал жараёнини назорат қилади. **w p53** – бу хужайра циклини тартибга солувчи танскрипция омилидир, ушбу реагент хавфли ўсмаларнинг шаклланишини бостирувчи вазифани бажаради. WP53 гени анти онкоген ҳисобланади.

CD34 - мембрана оксиги, гематопоезнинг дастлабки босқичларида рол ўйнайдиган хужайралараро адгезён молекуласи (хужайралар орасидаги ёпишиш). CD34 илдиз хужайраларининг суяк илиги хужайрадан ташқари матрицасига ёки тўғридан-тўғри стромал хужайраларга боғланишига воситачилик қилади. Ўзига хос гликанларни бириктириш учун оксил аниқловчи бўлиб хизмат қилади, бу илдиз хужайраларини стромал хужайралар ёки суяк илигининг бошқа таркибий қисмлари томонидан ишлаб чиқарилган лектинларга бириктириш имконини беради. Бундан ташқари, юқори даражада гликозириланган CD34 селектинлар учун углевод лигандларини беради.

CD3-антигени ўзига хос (Ti) рецептори билан боғланган бешта гликопротеиндан ташкил топган мембрана билан боғланган оксил комплекси. Ушбу "CD3+Ti" комплекси инсон периферик Т лимфоцитларнинг антигенга хос Т хужайра рецепторидир.

CD20 - (b-лимфобластик антиген)-b- лимфоцитлар юзасида жойлашган оксил ва коррецептор бўлиб MS4A1 инсон генининг махсулотидир. Ушбу оксилнинг аниқ функцияси ҳали тўлиқ аниқланмаган бўлиб. В лимфоцитларнинг фаоллашиши ва кўпайишида иштирок этиши адабиётлардан малумдир. CD20 В лимфоцитларга хосдир. Шунингдек у В хужайрали



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

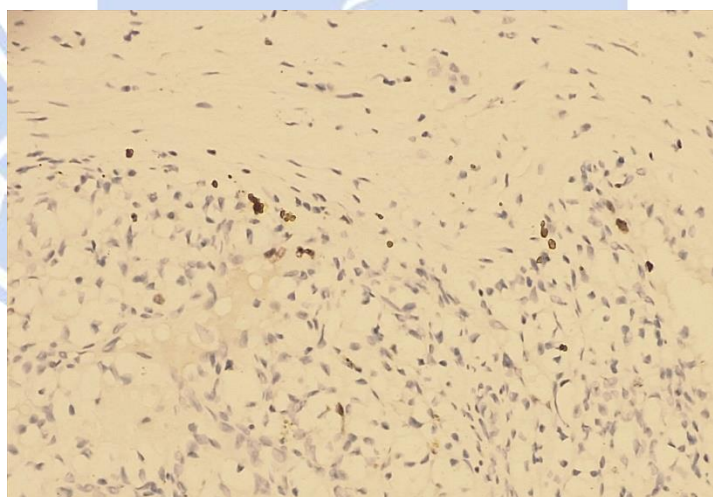
лимфопрولیфератив касалликларнинг аксариятида малигнизациялашган хужайралар юзасида мавжуд.

Натижалар. Ушбу текширув буйрак саратони билан касалаланган беморларни тахлил қилиш учун ўтказилади. Молекуляр тузилмаларни хужайраларда аниқлаш мақсадида, хужайра жойлашишини ўрганиш, ўсма касалликларини тарқалганлиги ёки гистогенезини ўрганиш учун, рақ олди жараёнларни ривожланиши ушбу жараёнларни кузатиш, касалликларни прогностик кузатиладиган аосратларини аниқлаш, ўсмаларнинг босқичларини аниқлаш, даволаш тактикаси аниқлаш, динамик кузатув ва даволаш жараёнларини назорат қилиш, ўсма касалликлари келиб чиқиши мумкин бўлган хавф гуруҳларини аниқлаш мақсадларида ушбу текширув учули муҳим аҳамият касб этади.

Иммуногистохимик текширув учун қуйидаги реагентлар танлаб олинди.

№	Реагент турлари	Сони
1	Ki67 реагенти	20 та
2	P53 реагенти	20 та
3	CD34 реагенти	20 та
4	CD3 реагенти	20 та
5	CD20 реагенти	20 та

Буйрак саратонида перитумороз зоналари - ушбу текширувни ўтказиш мақсадида 20 та беморлар танлаб олинди. Беморларни барчасида олинган натижалар **Ki67-** ўсимта хужайралари пролифератив фаоллиги белгиси бўлиб фоиз сифатида баҳоланди. Натижалар енгил, ўрта ва оғир даражали позитив реакция натижалари орқали баҳоланди. 20 та беморларнинг 12 (60 %) тасида ўрта даражали позитив реакция 8 (40 %) паст даражали позитив реакция кузатилди. Юқори позитив реакция кузатилмади. Микроскопик кўриниши бўйича: буйрак хужайралари полиморфизга эга, гиперхром ядро ва патологик митозлардан ташкил топган, перитумороз зонада ангиоматоз, склероз қон томирлар атрофида лимфоцитар инфильтрацияга эга ўсимта хужайраларидан ташкил топган бўлиб перитумороз зонада ўсма хужайралари тўқ жигарранг ранга бўялган.



Расм-1. Буйрак саратони перитумороз зонасида Ki67 реагентининг ўрта даражали позитив реакция. ИГХ – Dab хромаген. Об10хок40.

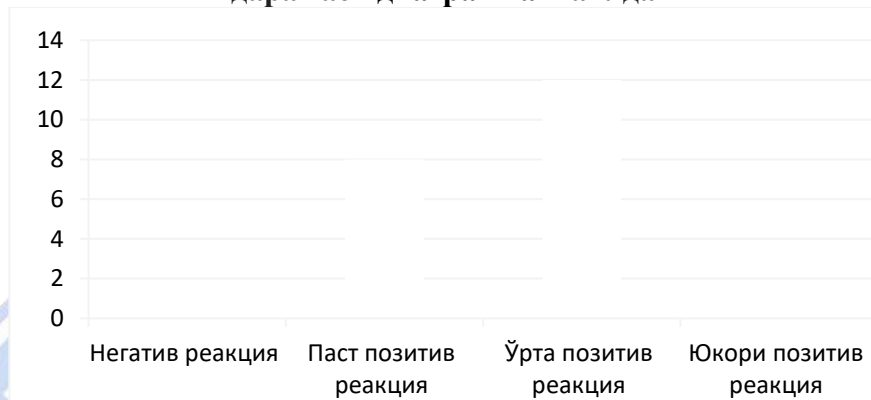
Буйрак саратони перитумороз зонасида Ki67 реагентнинг пролифератив фаоллик даражаси жадвал шаклда № 20

№	Даражаси	Беморлар
---	----------	----------

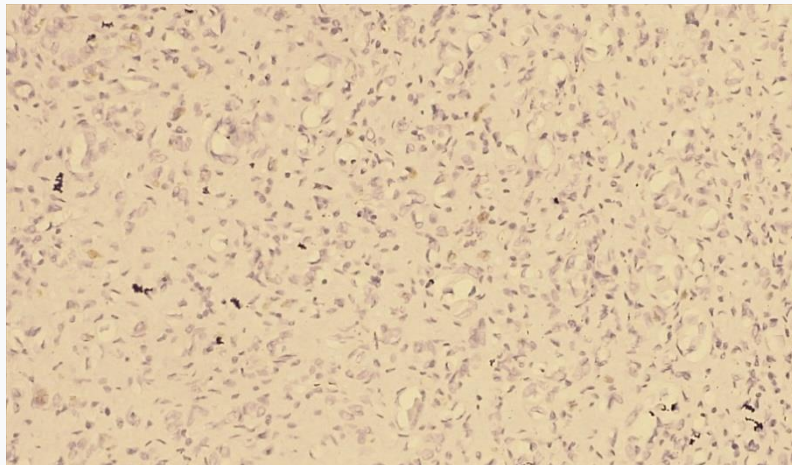


1	<10% дан кам паст фаоллик	8
2	10-20% ўрта фаоллик	12
3	>20% юкори пролифератив фаоллик	8

Буйрак саратони перитумороз зонасида Ki67 реагентнинг пролифератив фаоллик даражаси диаграмма шаклда



Буйрак саратони перитумороз зонасида - P53 реагенти орқали ушбу текширувни ўтказиш мақсадида 20 та беморлар танлаб олинди. Беморларни барчасида олинган натижалар натижалар энгил, ўрта ва огир даражали позитив реакция натижалари орқали бахоланди. 20 та беморларнинг 15 (75 %) тасида негатив реакция 5 (25%) беморларда паст позитив реакция кузатилди. Ўрта ва юкори позитив реакция жараёни кузатилмади. Микроскопик кўриниши бўйича: буйрак хужайралари полиморфизмга эга, гиперхром ядро ва патологик митозлардан ташкил топган, перитумороз зонада ангиоматоз, озмикдорда полиморфизмга учраган ўсма хужайралари, кон томирлар склероз атрофила лимфоцитар инфильтрацияга ташкил топган бўлиб перитумороз зонада ўсма хужайралари паст даражада тўқ жигарранг ранга бўялган.



Расм-2. Буйрак саратони перитумороз зонасида P53 мутант оксили паст позитив реакция. ИГХ – Dab хромаген. О610хок40.

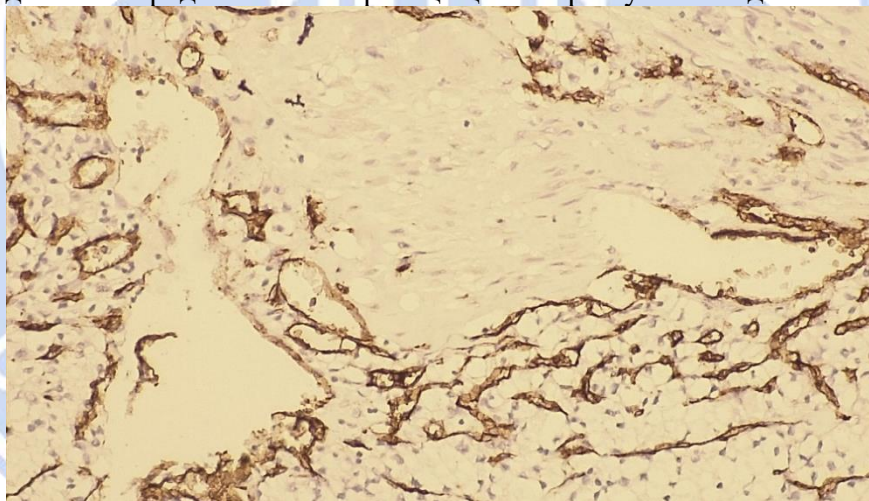
Буйрак саратони перитумороз зонасида p53 мутант оксили натижалари жадвал шаклда

№	Даражаси	Беморлар
1	Негатив реакция	15
2	Юкори даражали позитив	-/-
3	Ўрта даражали позитив	-/-
4	Паст даражали фаоллик	5

Буйрак саратони перитумороз зонасида P53 мутант оксили диаграмма шаклда

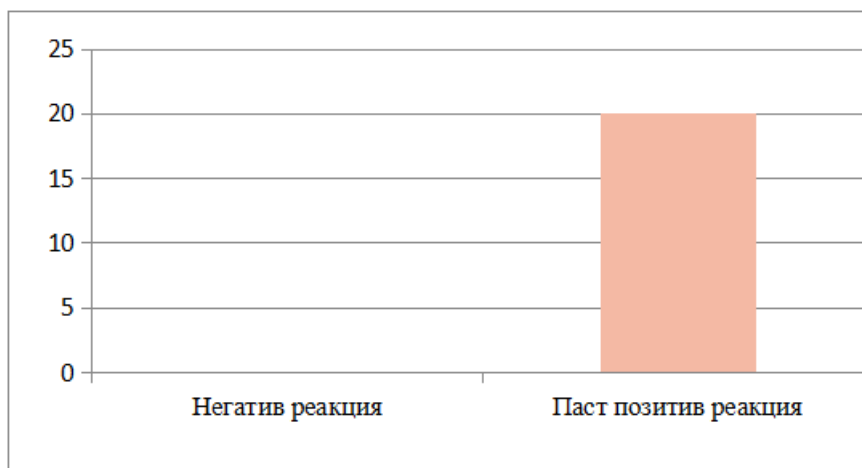


Буйрак саратони перитумороз зонасида билан касалланган 20 та беморлар CD34 реагенти кон томирлар зичлиги баҳолаш учун танлаб олинди. Беморларни барчасида олинган натижалар CD34 реагенти орқали натижалар ўсмани кон томирга бойлигини ўрганиш ва ўсмани мтс ланиш хусусиятига богликлиги орқали баҳоланди. Олинган натижалар негатив ва позитив реакция натижалари орқали баҳоланди. 20 та беморларнинг барчасида 100% беморларда позитив реакция кузатилди. Микроскоп остида кўрилгандла бир кўрув майдонида ўсма ва унинг перитумороз зонасида ҳам 20-30 тача хар хил размердаги кон томирлар зичлиги аникланди. Буйрак саратонида кон томирлар зичлиги кўплиги бу ўсмаларни атроф тўкимасига инфильтрацияси юқорилиги ва қўшни органларга тарқалиш (мтс) бериш даражаси юқорилигидан далолат беради. Негатив реакция ҳолатлари кузатилмади.

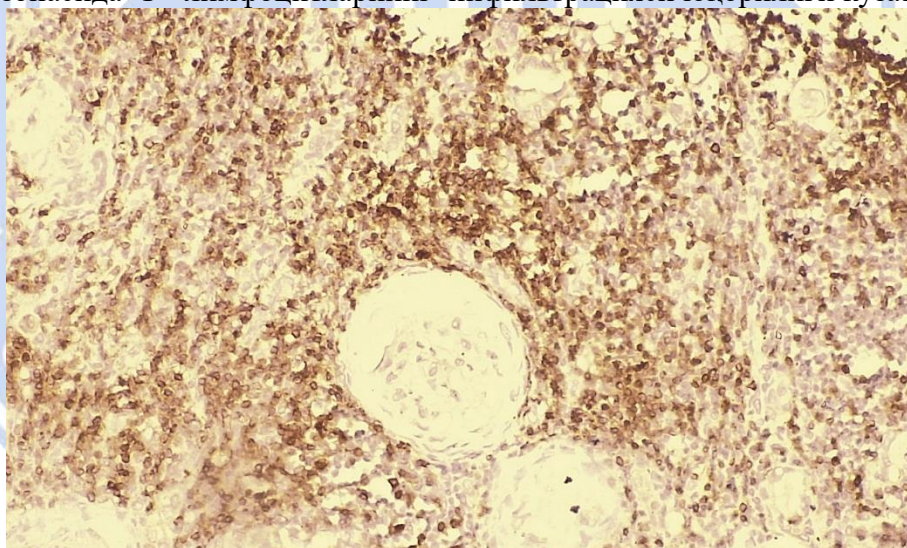


3-расм. Буйрак саратони перитумороз зонасида CD34 реагентнинг позитив реакция. ИГХ – Даб хромаген. О610. Ок40.

Буйрак саратони перитумороз зонасида CD34 мутант оксили диаграмма шаклда



CD3- Иммунологик кўрсаткичлар имунорегулятор хужайра таркибининг миқдорий кўрсаткичлари қуйидагиларни кўрсатди: ўсимта тўқимасида т-лимфоцитлар индукторлар сезиларли даражада юқори эканлиги намоён бўлди. Резекция чизиғи бўйича кўрсаткичлар перитумороз зоналар атрофида юқори миқдорда Т лимфоцитларнинг пролифератив фаоллиги кузатилди. Иммуно хужайралари таркибига ўсимта жараёнининг пайтида олинган буйрак тўқимасини таҳлил қилишда резекция чизиғи ва перитуморал зонага нисбатан т-лимфоцитлар (CD3+) ишончли жойлашишини кўрсатди. Шунинг таъкидлаш керакки, перитуморал зонада табиий киллер хужайраларининг юқори миқдори қайд этилган. Микроскоп остида кўрилгандла ўсма ва унинг перитумороз зонасида ўсмаларни атроф тўқимасида ва перитумороз зонасида Т - лимфоцитларнинг инфильтрацияси юқорилиги кузатилди.



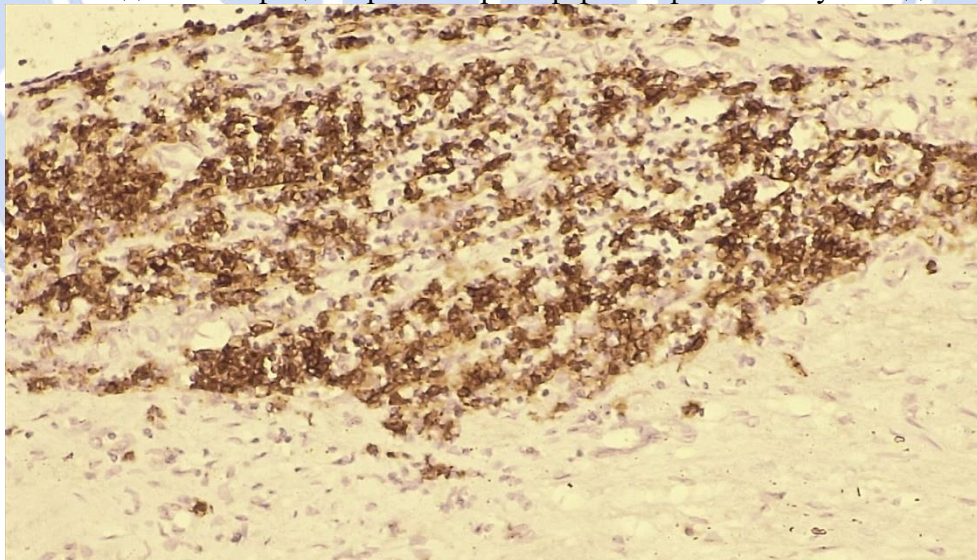
4-расм. Буйрак саратонида перитумороз зонасида CD3 реагентнинг юқори позитив реакцияси. ИГХ – Даб хромаген. О610. Ок40.

Беморларни барчасида олинган натижалар натижалар энгил, ўрта ва огир даражали позитив реакция натижалари орқали баҳоланди. 20 та беморларнинг 12 (60 %) тасида юқори позитив реакция ва 8 (40%) беморларда урта позитив реакция кузатилди. паст ва негатив реакция жараёни кузатилмади.

Буйрак саратони перитумороз зонасида CD3 реагентининг диаграмма шаклда



Буйрак саратонида резекция чизиғи бўйича кўрсаткичлар перитумороз зоналар атрофида юқори микдорда В лимфоцитларнинг пролифератив фаоллиги кузатилди. Иммунохужайралари таркибига ўсимта жараёнининг пайтида олинган буйрак тўқимасини таҳлил қилишда резекция чизиғи ва перитуморал зонага нисбатан В-лимфоцитлар (CD20) ишончли жойлашишини кўрсатди. Шунинг таъкидлаш кераки, перитуморал зонада табиий киллер хужайраларининг юқори микдори қайд этилган. Микроскоп остида кўрилгандла асосан перитумороз зонасида В лимфоцитларнинг пролифератив фаоллиги кузатилди.



5-расм. Буйрак саратонида перитумороз зонасида CD20 реагентнинг юкори позитив реаксияси. ИГХ – Даб хромаген. Об10. Ок40.

Беморларни барчасида олинган натижалар натижалар энгил, ўрта ва огир даражали позитив реакция натижалари оркали бахоланди. 20 та беморларнинг 10 (50 %) тасида юкори позитив реакция ва 5 (25%) беморларда ўрта позитив реакция кузатилди. 5 (25%) паст позитив реакцияси жараёни кузатилди.



Буйрак саратони перитумороз зонасида CD20 реагентининг диаграмма шаклда



Мухокама. Юқоридагилардан кўриниб турибдики, иммун тизимининг хужайралари буйрак саратони ривожланишида муҳим рол ўйнайди. Шундай қилиб, буйрак саратони билан касалланган беморларининг омон қолиши ва лимфоцитларининг инфильтрацияси ўртасида ўсимта белгиларининг экспрессион даражасининг ўзгариши билан боғлиқлик мавжуд. Ўсимта тўқималарининг инвазив қирраси бўйлаб лимфоцитлар ва гистиоцитлар томонидан сезиларли инфильтрация, эҳтимол, омон қолиш давомийлигини тавсифловчи муҳим омиллардан биридир, чунки иммунокомпетент хужайралар фаоллигининг ўзгариши, хужайра алоқаси хавфли ўсишда иммунологик ҳимояни таъминлашда муҳим рол ўйнайди. СД3 т-лимфоцитлар СД20 Б-лимфоцитлар тўғридан-тўғри ўсимта тўқималарининг стромаси ва микро муҳитида инфильтрацияси энг яхши прогнозни аниқлайди, чунки у иммунитет тизимининг юқори фаоллигини ва ўсимта жараёни устидан тизимли иммунологик назоратни билвосита амалга оширадиган иммунитетга эга хужайраларни таъминлайди. Аниқ лимфоцитик инфильтрациянинг мавжудлиги, эҳтимол, касалликнинг янада қулай натижасини тушунтиради, чунки хужайра иммунитетининг фаоллиги ошиши антитумор иммунитетни таъминлайдиган иммун тизимини рағбатлантиришнинг муқобил усуллари билан биридир.

Хулоса. Буйрак саратонида замонавий иммунохистокимёвий ва патоморфологик тадқиқот усуллари билан фойдаланиш асосида буйрак саратони билан касалланган беморларда амалга ошириш имкониятининг муҳим мезонлари аниқланди. Буйрак саратонида перитумороз зоналари - ушбу текширувни ўтказиш мақсадида **Ki67**- ўсимта хужайралари пролифератив фаоллиги белгиси бўлиб фойда сифатида баҳоланди. 20 та беморларнинг 12 (60 %) тасида ўрта даражали позитив реакция 8 (40 %) паст даражали позитив реакция кузатилди. Юқори позитив реакция кузатилмади. **P53** реагенти орқали ушбу текширувни ўтказиш мақсадида 20 та беморларнинг 15 (75 %) тасида негатив реакция 5 (25%) беморларда паст позитив реакция кузатилди.

Буйрак саратони оғриган беморларда иммунитет тизимининг миқдорий кўрсаткичларини ўрганиш шуни кўрсатдики, ўсимта тўқимасида т- лимфоцитлар ёрдамчи индукторлар сезиларли даражада юқори бўлиб, бу юқори иммунорегуляцион ҳолат эканлиги кўрсатди. Бундай ҳолда, резекция чизиғи камида 1-2 см бўлган беморларда ва перитуморал зонага нисбатан т-лимфоцитлар (CD3+) ва б-лимфоцитлар (CD20+) сонининг юқори кўрсаткични ташкил қилди.

Буйрак саратони морфологик, иммунохистокимёвий ва иммунологик мезонларни баҳолаш уларнинг ўзаро боғлиқлигини кўрсатди. Чунки иммунокомпетент хужайралар фаоллигининг ўзгариши, хужайра алоқаси хавфли ўсишда иммунологик ҳимояни таъминлашда муҳим рол ўйнайди.



Адабиётлар.

1. Александров Н. С. и др. Использование метода раманфлуоресцентной спектроскопии для диагностики светлоклеточного почечно-клеточного рака //Клиническая и экспериментальная морфология. – 2017. – №. 4. – С. 59-65.
2. Александров Николай Сергеевич Сравнительная Иммуноморфологическая и спектроскопическая характеристика опухолей почек: Автореф. Дис... канд. мед. наук.- М., 2019.- 24 с.
3. Аляев Ю. Г. и др. Особенности диагностики новообразования почки до 4 см //Медицинская визуализация. – 2003. – №. 2. – С. 33-38.
4. Алясова А. В. и др. Матричные РНК генов fcgr3a и fcgr3bкак мониторинговые маркеры течения светлоклеточного рака почки (пилотное исследование) //Современные технологии в медицине. – 2022. – Т. 14. – №. 3. – С. 22-27.
5. Аниканова Е. В. и др. IGG4-ассоциированное заболевание мочеточника //Экспериментальная и клиническая урология. – 2021. – №. 4. – С. 56-62.
6. Анойко Е. А., Гузеева Е. А. Значимость морфологического и иммуногистохимического исследований в диагностике опухолей почек //Бюллетень медицинских интернет-конференций. – Общество с ограниченной ответственностью «Наука и инновации», 2013. – Т. 3. – №. 2. – С. 263-264.
7. Аполихин О. И. и др. Кривоабляция локализованного рака почки в группе пациентов высокого хирургического риска //Экспериментальная и клиническая урология. – 2014. – №. 3. – С. 32-35.
8. Atkins MB, Tannir NM. Current and emerging therapies for first-line treatment of metastatic clear cell renal cell carcinoma. //Cancer Treat Rev. 2018;70:127–137.
9. Baek J, Jang NR, Shim YR, Gu MJ. ATRX protein is a potential prognostic marker in clear cell renal cell carcinoma.// Indian J Pathol Microbiol. 2022 Jul-Sep;65(3):598-603
10. Barata P.C., Rini B.I. Treatment of renal cell carcinoma: current status and future directions. //CA Cancer J Clin 2017; 67(6): 507-524.
11. Bazzocchi MV, Zilioli C, Gallone VI, Commisso C, Bertolotti L, Pagnini F, Ziglioli F, Maestroni U, Aliprandi A, Buti S, Procopio G, Ascenti G, Martini C, De Filippo M. The Role of CT Imaging in Characterization of Small Renal Masses. //Diagnostics (Basel). 2023 Jan 17;13(3):334.
12. Bhatnagar N., Ahmad F., Hong H.S., Eberhard J., Lu I.N., Ballmaier M., Schmidt R.E., Jacobs R., Meyer-Olson D. FcyRNI (CD16)-mediated ADCC by NK cells is regulated by monocytes and FcyRII (CD32). //Eur J Immunol 2014; 44(11): 3368-3379.
13. Capitanio U, Bensalah K, Bex A, et al. Epidemiology of renal cell carcinoma. //Eur Urol. 2019;75(1):74–84.
14. Chen T, Peng Y, Lei T, Wu C, Wang H, Shi Y. Low-grade oncocytic tumour (LOT) of the kidney is characterised by GATA3 positivity, FOXI1 negativity and mTOR pathway mutations. //Pathol Oncol Res.- 2023 Feb 1;29:



O'TKIR RESPIRATOR SIMPTOMLARI BO'LGAN BOLALARDA PZR-DIAGNOSTIKANING AHAMIYATI



Tuychiyev Laziz Nadirovich

Respublika ixtisoslashtirilgan epidemiologiya, mikrobiologiya, yuqumli va parazitlar kasalliklar ilmiy-amaliy tibbiyot markazining virusologiya ilmiy-tadqiqot instituti

laziz.tuychiev@tma.uz

<https://orcid.org/0000-0002-3457-1616>

Xudaykulova Gulnara Karimovna

Toshkent davlat tibbiyot universiteti, Jamoat salomatligi va menejment kafedrasini mudiri

gkhudaykulova@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-0686-8367>

Mirxoshimov Mirbobir Botir o'g'li

Respublika ixtisoslashtirilgan epidemiologiya, mikrobiologiya, yuqumli va parazitlar kasalliklar ilmiy-amaliy tibbiyot markazining virusologiya ilmiy-tadqiqot instituti

botirovich@mail.ru

<https://orcid.org/0000-0002-9121-6223>

Tel: (94) 607 01 27

Virusologiya ilmiy-tadqiqot instituti direktori, t.f.d., akademik E.I.Musabaev taqrizi asosida

ANNOTATSIYA

Mazkur tadqiqotda 70 nafar o'tkir respirator infeksiya simptomlari bilan shifoxonaga yotqizilgan bolalarda polimer zanjir reaksiyasi (PZR) yordamida etiologik agentlar aniqlanishi o'rganildi. Natijalarga ko'ra, 21 (30,0%) bolada virus aniqlanib, monoinfeksiya 14 (20,0%), miksinfeksiya esa 7 (10,0%) hollarda kuzatildi. Eng ko'p aniqlangan viruslar bocavirus va metapnevmonoviruslar bo'ldi. Tadqiqot PZR diagnostikaning bolalar amaliyotida muhimligini tasdiqlaydi.

Kalit so'zlar: O'RI, bolalar, PZR, miksinfeksiya, bocavirus, metapnevmonovirus

АННОТАЦИЯ

В исследование включены 70 детей, госпитализированных с симптомами острой респираторной инфекции, которым проводилось ПЦР-исследование мазков из верхних дыхательных путей. У 21 (30,0%) ребёнка был выявлен хотя бы один вирус, из них моноинфекции — у 14 (20,0%), ко-инфекции — у 7 (10,0%). Наиболее часто определялись бокавирус и метапневмовирус. Результаты подчеркивают важность применения ПЦР-диагностики в педиатрической практике.

Ключевые слова: ОРИ, дети, ПЦР, ко-инфекции, бокавирус, метапневмовирус

ABSTRACT

This study included 70 children hospitalized with acute respiratory infection (ARI) symptoms who underwent PCR testing of upper respiratory tract samples. Viral pathogens were identified in 21 (30.0%) children, with monoinfections in 14 (20.0%) and coinfections in 7 (10.0%). Bocavirus and metapneumovirus were the most frequently detected agents. The findings confirm the clinical significance of PCR diagnostics in pediatric practice.



Key words: ARI, children, PCR, coinfection, bocavirus, metapneumovirus

KIRISH O'tkir respirator infeksiyalar (O'RI) pediatriya amaliyotida eng ko'p uchraydigan kasalliklardan biri bo'lib, ular butun dunyo miqyosida bolalar kasallanishi va shifoxonaga yotqizilishining asosiy sabablaridan biri sifatida qayd etiladi [1,2]. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (JSST) ma'lumotlariga ko'ra, har yili 5 yoshgacha bo'lgan bolalarda 150 milliondan ortiq og'ir O'RI holatlari aniqlanadi, ulardan taxminan 20 foizi statsionar davolanishni talab etadi [3]. Ushbu ko'rsatkichlar rivojlanayotgan mamlakatlarda yanada og'ir tus oladi, chunki respirator kasalliklar bolalar o'limining salmoqli qismini tashkil etadi va umumiy infeksiyon kasallanish tuzilmasida yetakchi o'rin egallaydi [4].

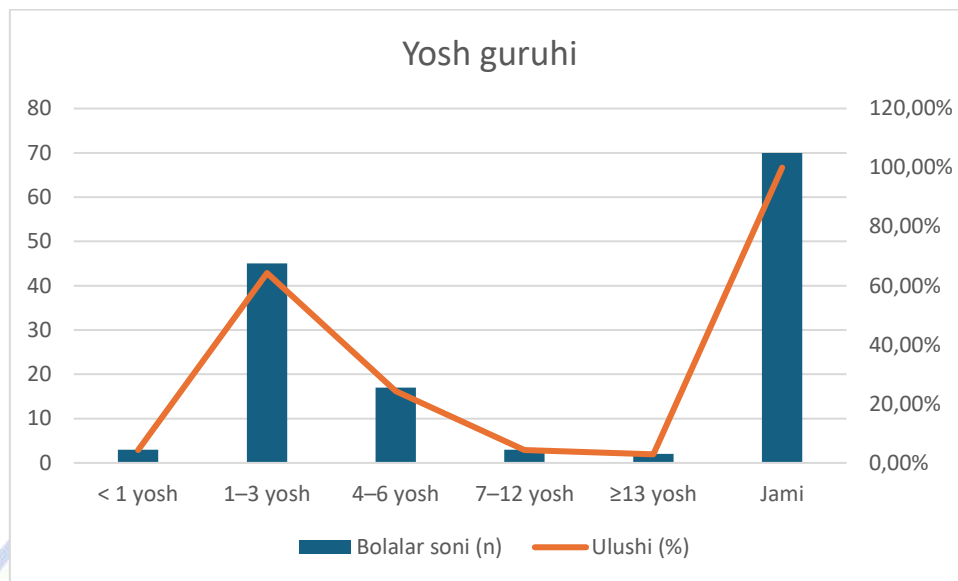
O'RIlarning klinik belgilari (yo'tal, burun oqishi, tana haroratining ko'tarilishi, nafas qisishi) yuqori darajada nonspefik bo'lgani uchun dastlabki bosqichlarda virusli va bakterial etiologiyani ajratish murakkab hisoblanadi [5]. Bu esa ko'pincha antibiotiklarning asossiz qo'llanishiga olib keladi. Tadqiqotlarga ko'ra, virusli infeksiyaga ega bo'lgan bolalarning 60% gacha holatlarida shifokorlar tomonidan antibiotiklar buyuriladi [6]. Natijada esa antibiotiklarga rezistent mikroorganizmlar paydo bo'lib, bu global sog'liqni saqlash tizimi uchun jiddiy muammo sanaladi. Shu bilan birga, noto'g'ri antibiotikoterapiya davolash xarajatlarini orttiradi, nojo'ya ta'sirlar xavfini kuchaytiradi hamda bemorning kasalxonada qolish muddatini uzaytiradi.

So'nggi yillarda yuqori sezgirlik va spetsifiklikka ega molekulyar usullar, jumladan, polimer zanjir reaksiyasi (PZR) pediatrik amaliyotda keng qo'llanila boshladi va bu jarayon diagnostikaning sifatini yangi bosqichga olib chiqmoqda [7]. PZR yordamida qisqa vaqt ichida bir vaqtning o'zida bir necha respirator viruslarni aniqlash, ularning turlarini farqlash, hamda bir-biri bilan birgalikda uchraydigan miksinfeksiyalarni qayd etish mumkin [8,9]. Bu esa kasallik etiologiyasini aniqlashda, epidemiologik nazoratni kuchaytirishda hamda bemorlar uchun individual davolash strategiyasini ishlab chiqishda muhim ahamiyatga ega.

Bugungi kunda, ayniqsa COVID-19 pandemiyasi ortidan, o'tkir respirator simptomlar bilan keladigan bolalarda differensial diagnostikaning murakkablashgani kuzatilmoqda. Chunki klinik belgilarning katta qismi boshqa respirator infeksiyalar bilan o'xshashdir. Shunday sharoitda PZR-diagnostika infeksiyani tez va aniq aniqlashning ishonchli vositasi sifatida qaralmoqda. Uning yordamida shifokorlar nafaqat bemor uchun eng maqbul davo rejasini tanlashlari, balki asossiz antibakterial davolashdan saqlanishlari ham mumkin.

Shu bois, O'RI bo'lgan bolalarda PZR-diagnostikaning amaliyotdagi samaradorligi va ahamiyatini o'rganish bugungi kun pediatriyasida dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Bu nafaqat klinik qaror qabul qilish sifatini oshiradi, balki antibiotiklardan oqilona foydalanishga ko'maklashadi va kelajakda antibiotik rezistentligi muammosini kamaytirishga hissa qo'shadi.

A DABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA Mazkur tadqiqot retrospektiv dizaynga asoslangan bo'lib, 2024 yil yanvar–may oylarida Zangiota ixtisoslashtirilgan yuqumli kasalliklar shifoxonasiga o'tkir respirator infeksiya (O'RI) belgilari bilan yotqizilgan jami 70 nafar bola ($N = 70$) klinik va laborator jihatdan tahlil qilindi. Tadqiqotning asosiy vazifasi bolalar orasida virusli etiologiyaning tarqalishini, yosh va jinsiy xususiyatlar bo'yicha taqsimlanishini hamda polimer zanjir reaksiyasi (PZR) yordamida aniqlangan patogenlarning spektrini o'rganishdan iborat edi.



1. Jadval yosh bo'yicha taqsimot (n=70)

Tanlash mezonlari sifatida bemorlarda klassik O'RI simptomlarining mavjudligi — yo'tal, burun oqishi (rinoreya), tana haroratining ko'tarilishi ($\geq 37,5^{\circ}\text{C}$) va nafas qisishi kabi klinik belgilar qabul qilindi. Barcha ishtirokchilardan yuqori nafas yo'llaridan (burun-halqum va halqum orqa devori) sterillik qoidalariga rioya qilgan holda surtma namunalari olinib, keyinchalik laboratoriyada molekulyar-genetik tekshiruvlardan o'tkazildi.

Ishtirokchilarning demografik ko'rsatkichlari shuni ko'rsatdiki, median yosh 2,0 yilni tashkil etgan bo'lsa, o'rtacha yosh 3,02 yil bo'ldi, yosh diapazoni esa 3 oylik chaqaloqlardan 13 yoshgacha bo'lgan bolalarni qamrab oldi. Tadqiqotda jinsiy nisbat o'g'il bolalar ustunligi bilan tavsiflandi: 47 nafar (67,1%) o'g'il va 23 nafar (32,9%) qiz bola ishtirok etdi. Bu ko'rsatkich O'RI ko'pincha erkak jins vakillarida yuqoriroq uchrashini bildiruvchi boshqa xalqaro kuzatuvlar bilan hamohangdir.

Laborator tahlillarda kengaytirilgan PZR-panellardan foydalanildi. Diagnostika uchun quyidagi virus markerlari qamrab olindi: Bocavirus (BoV), Metapneumovirus (MPV), Parainfluenza viruslari (PIV-1, PIV-2, PIV-4), Respirator-sintisial virus (RSV), Rinovirus (RV) va Adenovirus (AdV). Har bir bemorda hech bo'lmaganda bitta virus aniqlangan taqdirda natija ijobiy sifatida baholandi. Agar ikki yoki undan ortiq patogen aniqlansa, bu holat miksinfeksiya sifatida qayd etildi.

Metodologik jihatdan, tadqiqot natijalari statistik tahlilga tortildi. Foiz nisbatlari va absolyut qiymatlar hisoblab chiqildi, yosh va jinsiy guruhlar bo'yicha taqsimotlar alohida ajratildi. Shuningdek, aniqlangan viruslarning chastotasi xalqaro epidemiologik ma'lumotlar bilan solishtirildi. Bu yondashuv tadqiqot natijalarining ilmiy asoslanganligini va ularning xalqaro kontekstda qiyosiy tahlilini ta'minladi.

Adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, oxirgi yillarda PZR usuli respirator infeksiyalar diagnostikasida "oltin standart"ga aylanib bormoqda. Avvalgi klassik immunoferment yoki tezkor antigen testlari ko'pincha past sezgirlik va spetsifiklik bilan ajralib turgan bo'lsa, PZR texnologiyasi qisqa muddatda yuqori aniqlik bilan virusni identifikatsiya qilish imkonini beradi. Bundan tashqari, PZR yordamida bir vaqtning o'zida bir nechta virusni aniqlash mumkinligi, ayniqsa, bolalarda ko'p uchraydigan miksinfeksiyalarni tashxislashda muhim ahamiyatga ega. Shu jihatdan, ushbu metodologiya klinik amaliyotda antibiotiklarning asossiz qo'llanishini kamaytirish, oqibatda esa antimikrob rezistentlikka qarshi kurashishda dolzarb o'rin tutadi.

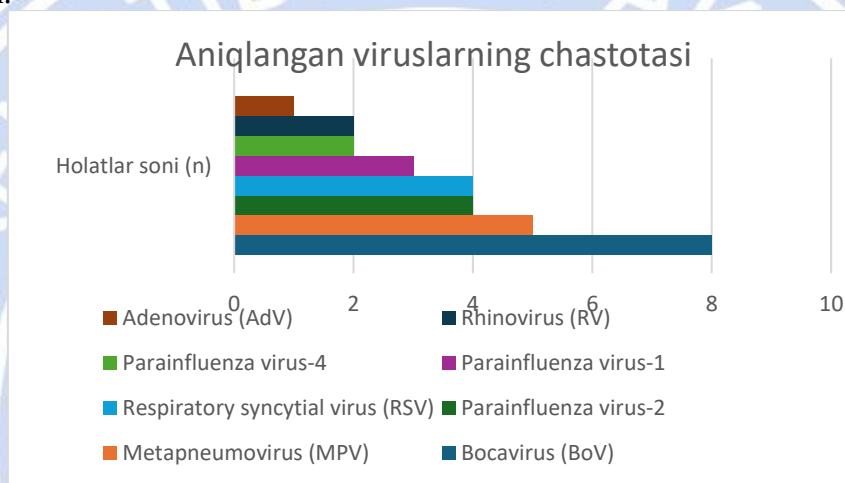
Shuningdek, adabiyotlarda Bocavirus va Metapneumovirus kabi ilgari kamroq o'rganilgan viruslarning bolalar orasida muhim etiologik agent sifatida ajralib chiqayotgani ta'kidlanadi.



Tadqiqotimizda ham ushbu viruslarning aniqlanishi global epidemiologik tendensiyalar bilan uyg'un natijalarni ko'rsatdi.

NATIJALAR Jami 70 nafar bola tadqiqotga jalb etildi. Ulardan 21 nafarida (30,0%) polimeraza zanjiri reaksiyasi (PZR) natijalari musbat chiqib, kamida bitta respirator virus aniqlangan bo'lsa, 49 nafarida (70,0%) virus etiologiyasi tasdiqlanmadi. Ushbu ko'rsatkichlar o'tkir respirator kasalliklarda viruslarni aniqlash chastotasining yuqoriligini hamda klinik simptomlarning ko'p hollarda noaniq va o'zaro ustma-ust tushishini tasdiqlaydi.

Virusli etiologiyasi tasdiqlangan bemorlarning 14 nafarida (20,0%) monoinfeksiya qayd etilgan bo'lib, bu holatda faqat bitta virus aniqlangan. Qolgan 7 nafar (10,0%) bolalarda esa miksinfeksiya kuzatilib, bir vaqtning o'zida ikki yoki undan ortiq virus mavjudligi tasdiqlandi. Miksinfeksiyalar klinik amaliyotda alohida ahamiyat kasb etadi, chunki ularning borligi kasallikning og'irroq kechishi, yuqori haroratning davomiyligi va nafas yetishmovchiligi belgilari bilan bog'liq bo'lishi mumkin.



2. Jadval. Aniqlangan viruslarning chastotasi

Yosh bo'yicha taqsimot shuni ko'rsatdiki, tadqiqotga jalb etilganlarning asosiy qismini 1–3 yosh oralig'idagi bolalar tashkil etdi — 45 nafar (64,3%). 1 yoshgacha bo'lgan chaqaloqlar 3 nafar (4,3%)ni, 4–6 yoshdagi bolalar 17 nafar (24,3%)ni, 7–12 yoshdagilar 3 nafar (4,3%)ni, 13 va undan katta yoshdagilar esa atigi 2 nafar (2,9%)ni tashkil etdi. Bu taqsimot bolalik davrida, ayniqsa, ilk uch yil ichida respirator infeksiyalarga moyillik yuqori ekanini ko'rsatadi. Immun tizimining yetarli darajada shakllanmaganligi, yuqori kontaktlilik va bog'cha muassasalarida infeksiya tarqalishining osonligi bu guruhda yuqori sezgirlikni izohlaydi.

Aniqlangan viruslar tarkibi ham o'ziga xos xususiyatlarni namoyon qildi. Eng ko'p uchragan virus Bocavirus bo'lib, u 8 nafar bemorda (11,4%) aniqlangan. Bocavirus bolalarda nafaqat yuqori nafas yo'llari infeksiyalari, balki uzoq davom etuvchi yo'tal va bronxoobstruktiv sindrom bilan bog'liqligi sababli klinik jihatdan katta ahamiyatga ega. Metapneumovirus esa 5 nafar (7,1%) bemorda qayd etildi, bu esa uning RSV bilan bir qatorda bolalik davridagi muhim patogenlardan biri ekanini ko'rsatadi.

Paragripp viruslari (PIV) turlicha chastotada aniqlangan: PIV-2 — 4 nafar (5,7%), PIV-1 — 3 nafar (4,3%), PIV-4 esa 2 nafar (2,9%) bolalarda tasdiqlandi. Ushbu natijalar paragripp viruslarining ham bolalik davrida respirator infeksiyalarning yetakchi sababchilari qatorida ekanini tasdiqlaydi. RSV (respirator-sintsiyal virus) ham 4 nafar (5,7%) bolada qayd etildi, bu esa bronxiolit va pastki nafas yo'llari infeksiyalari rivojlanishida uning rolini yana bir bor ko'rsatdi.

Shuningdek, 2 nafar bemorda (2,9%) rinovirus va yana 1 nafarida (1,4%) adenovirus aniqlangan. Rinovirus odatda yengil kechuvchi infeksiya manbai sifatida qaralsa-da, immun tizimi sust bolalarda og'ir kechish ehtimoli ham mavjud. Adenovirus esa ba'zan uzoq davom etuvchi isitma va ko'proq klinik tashxisda differensial yondashuvni talab qiladigan simptomlar bilan kechadi.



PZR natijasi	Bolalar soni (n)	Ulushi (%)
Virus aniqlangan	21	30,0 %
— Monoinfeksiya	14	20,0 %
— Miksinfeksiya	7	10,0 %
Virus aniqlanmagan	49	70,0 %
Jami	70	100 %

3. Jadval. PZR natijalarining taqsimoti

Tadqiqot natijalari bolalar orasida virusli respirator infeksiyalarning etiologik spektri keng ekanini ko'rsatadi. Ayniqsa, Bocavirus va Metapneumovirusning yuqori chastotada aniqlanishi, paragripp viruslarining barqaror o'rni va RSVning pastki nafas yo'llari infeksiyalaridagi roli klinik amaliyotda PZR diagnostikasining muhimligini ta'kidlaydi.

MUHOKAMA Ushbu tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, bolalarda PZR yordamida o'tkazilgan tekshiruvlarda 30% hollarda virusli etiologik agent aniqlangan. Bu ko'rsatkich xalqaro epidemiologik kuzatuvlar bilan to'liq uyg'un keladi. Masalan, Yevropa va Osiyo mamlakatlarida o'tkazilgan tadqiqotlarda o'tkir respirator infeksiyalarning virusli sabablari 25–45% diapazonda qayd etilgan [10–12]. Bunday o'xshashlik PZR metodining sezgirligi va klinik amaliyotda uning yuqori informativligini yana bir bor tasdiqlaydi.

Miksinfeksiya chastotasi bizning kuzatishlarimizda 10% ni tashkil etdi, bu esa oldingi adabiyotlarda qayd etilgan 8–20% ko'rsatkichlari bilan bevosita mos tushadi [13,14]. Miksinfeksiyalarning klinik ahamiyati shundaki, ular ko'pincha kasallik belgilari yanada og'irroq kechishi, isitmaning uzoq davom etishi, nafas yetishmovchiligi simptomlarining tezroq rivojlanishi va antibiotiklarning ko'proq buyurilishi bilan bog'liq. Aralash infeksiyalarda viruslar o'zaro sinergetik ta'sir ko'rsatib, bemorning immun javobini murakkablashtirishi mumkin. Bu holat pediatriya amaliyotida diagnostika va davolashning individual yondashuvini talab qiladi.

Eng ko'p aniqlangan viruslar Bocavirus va Metapneumovirus bo'lib, ular so'nggi yillarda nafaqat mahalliy, balki global miqyosda ham muhim etiologik agent sifatida ko'rilmog'da [15,16]. Bocavirusning bolalarda tez-tez aniqlanishi uning nafaqat respirator simptomlar, balki uzoq davom etuvchi yo'tal va bronxoobstruktiv sindromlar bilan bog'liqligini ko'rsatadi. Metapneumovirus esa ko'pincha RSV bilan klinik jihatdan o'xshash simptomatika beradi, biroq ayrim hollarda og'irroq kechishi va kislorod terapiyasiga ehtiyojning yuqoriligi bilan ajralib turadi. Ushbu viruslarning yuqori chastotada uchrashi kelgusida diagnostik panellarda ularni muntazam qamrab olish zarurligini taqozo etadi.

Shuni ta'kidlash lozimki, PZR manfiy natijasi virusli etiologiyani to'liq inkor etmaydi. Bunga bir necha omillar sabab bo'lishi mumkin: namuna olish vaqti (kasallikning juda erta yoki kech davrida), virus yuklamasining pastligi, hamda laboratoriya texnik imkoniyatlari [17]. Shu bois PZR natijalari klinik kuzatuv, laborator va instrumental tekshiruvlar bilan kompleks baholanishi lozim. Ammo virusning aniqlanishi klinik qaror qabul qilish jarayonida katta yordam beradi: antibiotiklarni asossiz buyurishni kamaytiradi, simptomatik va antiviral terapiyani to'g'ri yo'naltiradi hamda epidemiologik nazorat choralari kuchaytiradi [18,19].

Tadqiqot natijalari, shuningdek, antibiotik rezistentligining oldini olishda PZRning bevosita ahamiyatini tasdiqlaydi. Chunki aynan bolalar amaliyotida, nonspefik klinik belgilarga asoslangan holda, ortiqcha antibakterial terapiya qo'llanishi juda keng tarqalgan. Virus etiologiyasining tasdiqlanishi esa klinitsistlarni antibiotiklardan voz kechishga undaydi, bu esa sog'liqni saqlash tizimida oqilona farmakoterapiya tamoyillariga rioya etilishiga xizmat qiladi.



Shuningdek, PZRning yana bir muhim jihati shundaki, u nafaqat klinik tashxis qo'yishda, balki sog'liqni saqlash tizimida epidemiologik monitoringni yo'lga qo'yishda ham keng qo'llanilishi mumkin. Ayrim viruslarning mavsumiyliigi, yosh guruhlari bo'yicha taqsimlanishi va miksinfeksiyalar chastotasini o'rganish profilaktik choralarni rejalashtirishda, emlash strategiyalarini ishlab chiqishda va viruslarning global sirkulyatsiyasini nazorat qilishda beqiyos ahamiyatga ega.

XULOSA 1. Bolalarda O'RI simptomlarida PZR yordamida 30% hollarda virus aniqlanadi.

2. Miksinfeksiya chastotasi 10% ni tashkil etib, ko'p virusli panellardan foydalanish zarurligini ko'rsatadi.

3. Bocavirus va Metapneumovirus eng ko'p uchraydigan agentlar sifatida aniqlangan.

4. PZR diagnostikasini bolalar amaliyotida keng joriy etish tashxis sifatini oshirish, antibiotiklarni oqilona qo'llash va infeksiyon nazoratni kuchaytirishga yordam beradi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. WHO Global Health Estimates. World Health Organization; 2023.
2. Nair H, et al. Global and regional burden of hospital admissions for severe acute lower respiratory infections in young children in 2010: a systematic analysis. *Lancet*. 2013;381(9875):1380-90. doi:10.1016/S0140-6736(12)61901-1.
3. Nair H, et al. Global burden of acute lower respiratory infections due to respiratory syncytial virus in young children: a systematic review and meta-analysis. *Lancet*. 2010;375(9725):1545-55. doi:10.1016/S0140-6736(10)60206-1.
4. Walker CLF, et al. Global burden of childhood pneumonia and diarrhoea. *Lancet*. 2013;381:1405-16.
5. Fleming-Dutra KE, et al. Prevalence of antibiotic prescribing in viral respiratory infections in children. *JAMA*. 2016;315:1864-73.
6. Cebey-López M, et al. Prevalence of multiple viral detections in respiratory infections in children. *Pediatr Infect Dis J*. 2015;34:31-7.
7. Mahony JB. Multiplex PCR diagnostics in respiratory infections. *Clin Microbiol Rev*. 2008;21:716-47.
8. Calvo C, et al. Human metapneumovirus and mixed infections in children with respiratory disease. *J Med Virol*. 2015;87:954-60.
9. Jartti T, et al. Clinical interpretation of PCR results in pediatric respiratory infections. *Clin Microbiol Rev*. 2013;26:87-108.
10. Martin ET, et al. Frequency of viral co-infections in pediatric respiratory disease. *Pediatr Infect Dis J*. 2012;31:282-5.
11. Goka EA, et al. Viral co-infections in hospitalized children – epidemiological study. *J Infect Dis*. 2015;212:1134-40.
12. Schildgen O, et al. Human bocavirus: newly recognized pathogen in pediatric respiratory tract infections. *Emerg Infect Dis*. 2008;14:1507-10.
13. Van den Hoogen BG, et al. Discovery of human metapneumovirus. *Nat Med*. 2001;7:719-24.
14. Brendish NJ, et al. Sensitivity of molecular tests for respiratory pathogens in clinical practice. *Lancet Respir Med*. 2017;5:401-11.
15. Brittain-Long R, et al. Impact of multiplex PCR on respiratory virus diagnostics. *J Clin Virol*. 2010;47:236-40.



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

UDK: 616.441-055.2:616.89

**FERTIL YOSHDAGI GIPOTERIOZ KUZATILGAN AYOLLARDA PSIXOEMOTSIONAL
BUZILISHLAR STRUKTURASI VA KOGNITIV-BEXAVIORAL TERAPIYANING
SAMARADORLIGI**



Ibodullayev Zarifboy Rajabovich- Toshkent davlat tibbiyot universiteti Nevrologiya va tibbiy psixologiya kafedrası professori, Toshkent, O'zbekiston.

Izr.med@.com

<https://orcid.org/0000-0002-0610-1350>

<https://scholar.google.com/citations>

Tel: +998900000416



Ollaberganova Rohila Zoxirjonovna- Toshkent davlat tibbiyot universiteti Nevrologiya va tibbiy psixologiya kafedrası mustaqil izlanuvchisi, Urganch, O'zbekiston.

rohilaollaberganova30@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0001-2723-6203>

Tel: +998978560777

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada gipoterioz tashxisi qo'yilgan fertil yoshdagi ayollarda psixoemotsional va kognitiv buzilishlar darajasi hamda ularni tuzatishda kognitiv-bihevioral terapiya (KBT) samaradorligi o'rganildi. Tadqiqotga 90 nafar gipoteriozli ayol (o'rtacha yosh $34,8 \pm 8,7$ yil) va 40 nafar sog'lom ayol nazorat guruhi sifatida jalb qilindi. Psixoemotsional holat PHQ-9, so'rovnomasi yordamida baholandi. Dastlabki tahlillarda gipoteriozli ayollarda o'rta darajali depressiya 57,8%, yengil daraja 31,1% va og'ir daraja 11,1% hollarda qayd etildi ($p < 0,05$). KBT kursidan so'ng depressiya darajalarida sezilarli pasayish ($p < 0,01$) kuzatildi. Xulosa qilib aytganda, KBT gipoteriozli ayollarning psixik salomatligini va hayot sifatini yaxshilashda samarali psixokorreksion yondashuv hisoblanadi.

Kalit so'zlar: gipoterioz, psixoemotsional buzilishlar, KBT, depressiya, PHQ-9



Ollaberganova Rohila Zoxirjonovna

Department of "Nervous Diseases, Medical Psychology and Psychotherapy"

Urgench branch of Tashkent Medical Academy

Scientific supervisor: Doctor of Medical Sciences, Prof. Ibodullayev Z.R.

**"THE STRUCTURE OF PSYCHOEMOTIONAL DISORDERS IN WOMEN OF
REPRODUCTIVE AGE WITH HYPOTHYROIDISM AND THE EFFECTIVENESS OF
COGNITIVE-BEHAVIORAL THERAPY"**

ABSTRACT

This study examined psycho-emotional and cognitive disorders in women of reproductive age with hypothyroidism and evaluated the effectiveness of cognitive-behavioral therapy (CBT). A total of 90 women with confirmed hypothyroidism (mean age 34.8 ± 8.7 years) and 40 healthy women as a control group were included. Psycho-emotional state was assessed using PHQ-9. At baseline, moderate depression was found in 57.8%, mild in 31.1%, and severe in 11.1% of hypothyroid patients ($p < 0.05$). After a CBT course, significant reductions in depression ($p < 0.01$) were observed. CBT is an effective psychocorrectional approach to improving mental health and quality of life in women with hypothyroidism.

Keywords: hypothyroidism, psycho-emotional disorders, CBT, depression, PHQ-9

Оллаберганова Рохила Зохирижоновна

Кафедра "Нервные болезни, медицинская психология и психотерапия"

Ургенчский филиал Ташкентской медицинской академии

Научный руководитель: д.м.н., проф. Ибодуллаев З.Р.

**"СТРУКТУРА ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНЫХ НАРУШЕНИЙ У ЖЕНЩИН
РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА С ГИПОТИРЕОЗОМ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ
КОГНИТИВНО-ПОВЕДЕНЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ"**

АННОТАЦИЯ

В исследовании изучены психоэмоциональные и когнитивные нарушения у женщин репродуктивного возраста с гипотиреозом и оценена эффективность когнитивно-поведенческой терапии (КПТ). В исследование вошли 90 женщин с подтверждённым диагнозом гипотиреоза (средний возраст $34,8 \pm 8,7$ лет) и 40 здоровых женщин в контрольной группе. Психоэмоциональное состояние оценивалось по шкалам PHQ-9). На исходном этапе у пациенток с гипотиреозом выявлены: умеренная депрессия — 57,8%, лёгкая — 31,1%, тяжёлая — 11,1% ($p < 0,05$). После курса КПТ отмечено значительное снижение уровня депрессии. КПТ является эффективным методом психокоррекции, улучшающим качество жизни женщин с гипотиреозом.

Ключевые слова: гипотиреоз, психоэмоциональные нарушения, КПТ, депрессия, PHQ-9

KIRISH. Gipoterioz – qalqonsimon bez gormonlari yetishmovchiligi bilan kechadigan endokrin kasallik bo'lib, butun dunyo bo'yicha keng tarqalgan. Epidemiologik ma'lumotlarga ko'ra, klinik gipoterioz umumiy aholining 0,3–0,4% da, subklinik shakli esa 4,3–8,5% gacha uchraydi. Ayollarda gipoterioz erkaklarga qaraganda 4–5 barobar ko'p uchraydi va reproduktiv salomatlikka bevosita ta'sir ko'rsatadi. Bir nechta tadqiqotlar subklinik gipotireoz yoki subklinik gipertireozga ega bo'lgan ishtirokchilarda depressiya simptomlari yanada jiddiyoq bo'lganini ko'rsatgan, biroq boshqa tadqiqotlarda esa farqlar qayd etilmagan [2, 4–9, 11, 13]. Gipoterioz depressiyaning muhim sababi yoki xavf omili sifatida tan olingan.

Qalqonsimon bezning subklinik disfunktsiyasi va depressiya simptomlari o'rtasidagi bog'liqlik noaniq, chunki hozirgacha olib borilgan tadqiqotlar qarama-qarshi natijalarni bergan. Ba'zi



tadqiqotlarda subklinik gipoterioz yoki gipertireoz bo'lgan bemorlarda depressiya simptomlari kuchliroq bo'lgani ko'rsatilgan, boshqalarida esa farqlar qayd etilmagan.

Nashr etilgan eng yirik istiqbolli tadqiqot ikki yillik kuzatuvdan so'ng subklinik gipoterioz va depressiya chastotasi o'rtasida hech qanday bog'liqlik aniqlamagan, boshqa bir tadqiqotda esa depressiv simptomlar subklinik gipertireoz bilan bog'liq bo'lgani aniqlangan.

Gipoterioz va depressiya simptomlari orasida o'xshashlik mavjud. Ushbu kasallik metabolik jarayonlar bilan birga markaziy asab tizimiga ham ta'sir qilib, depressiya, xavotir, agressivlik va rigidlik kabi psixoemotsional buzilishlarga hamda kognitiv buzilishlarga olib keladi. [3]. Zamonaviy tadqiqotlar qalqonsimon bez disfunktsiyasini kognitiv buzilishlar va demensiyaning modifikatsiya qilinadigan xavf omillaridan biri sifatida ko'rsatadi.

Taxminan 10% qaytariladigan kognitiv buzilishlar qalqonsimon bez gormonlari faolligining buzilishi bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Gipoterioz ko'pincha kognitiv funksiyalar pasayishi bilan, gipertireoz esa xavotir va affektiv buzilishlar bilan bog'lanadi. Salwa Seddik Hosny El-Khwaga tomonidan olib borilgan tadqiqotda ACE testi yordamida arterial gipertenziya va kognitiv buzilishlari bo'lgan 30 nafar bemorda engil kognitiv buzilishlar ishonchli aniqlangan [14].

Kognitiv buzilishlar gipoteriozda ko'p uchraydi, lekin ko'pincha yetarli baholanmaydi. Tiroksin darajasining pasayishi miya faoliyatini sekinlashtiradi, xotira, diqqat, rejalashtirish qobiliyatlarini pasaytiradi. Vaqtida tashxis va davolash orqali ushbu o'zgarishlar qisman yoki to'liq tiklanishi mumkin. Shuning uchun gipoteriozli ayollarda psixokorreksion yondashuvlarni o'rganish dolzarb hisoblanadi. Yuqoridigilarni inobatga olgan holda fertil yoshdagi ayollarda gipoteriozda psixoemotsional buzilishlarni tahlil qilish va korreksiya qilishda KBT dan foydalanish deb **tadqiqot maqsadi** belgilandi.

Material va metodlar: Tadqiqotga gipoterioz tashxisi qo'yilgan 90 nafar ayol (o'rtacha yosh $34,8 \pm 8,7$ yil) jalb qilindi. Shundan 53 nafari autoimmun tireoidit, 37 nafari total tireoidektomiyadan keyingi gipoteriozli bemorlar edi. Gipoterioz subkompensatsiya va kompensatsiya bosqichida bo'lgan bemorlar tanlab olindi. Ular asosiy guruhni tashkil etdi. Shuningdek, 40 nafar amaliy sog'lom ayol nazorat guruhi sifatida tadqiqotga jalb qilindi.

Psixoemotsional holatni baholash usullari

Psixoemotsional holatni aniqlash uchun quyidagi usullardan foydalanildi:

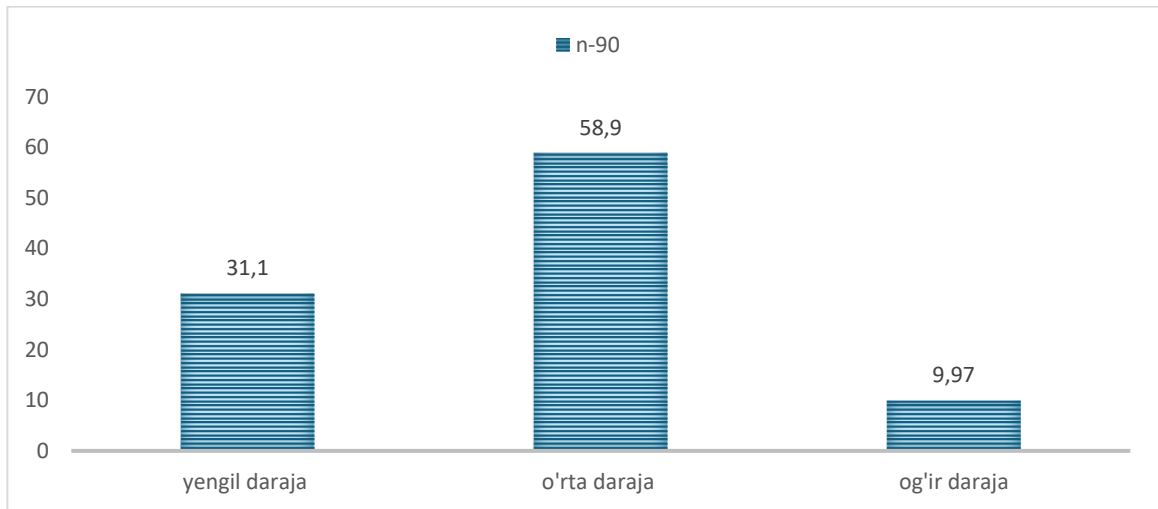
- **PHQ-9 (Patient Health Questionnaire-9)** – depressiv buzilish darajasini baholash uchun.

Tadqiqot bosqichlari

Tadqiqot ikki bosqichda olib borildi:

1. Gipoteriozli ayollarda depressiv holatni aniqlash;
2. PHQ-9 so'rovnomasi natijalarini tahlil qilish.

Tadqiqot jarayonida **olingan natijalar**. Ya'ni gipoteriozga duchor bo'lgan ayol bemorlarda psixoemotsional holatini birinchi bosqichida depressiv holatni aniqlash vazifasi qo'yilgan. Shu maqsadda PHQ-9 so'rovnomasi qo'llanilib quyidagi natijalar olindi (rasm #1).



Guruhlar	Yengil Daraja	O'rta daraja*	Og'ir Daraja
Asosiy guruh	6±3,1	12±2,7	16±2,1
Nazorat guruhi	5±1,1	11±2,3	-

**ishonchlilik darajasi – 0,045*

1-rasm. PHQ-9 so'rovnomasi bo'yicha depressiya tahlili

PHQ-9 so'rovnomasi bo'yicha dastlabki tekshiruvlarda gipoterioz tashxisi qo'yilgan bemorlarning psixoemotsional holati turli darajadagi depressiv buzilishlar bilan xarakterlandi. Tadqiqot boshlanishida o'rta darajali depressiya eng ko'p uchrab, umumiy guruhning **58,9 %** ini (taxminan 53 nafar bemor) tashkil etdi. Yengil darajadagi depressiya **31,1 %** bemorda (taxminan 28 nafar) aniqlangan bo'lsa, og'ir darajadagi depressiya **10 %** bemorda (9 nafar) qayd etildi. PHQ-9 so'rovnomasi o'rta ballarga ko'ra asosiy guruhda yuqori ko'rsatkichlar depressiya simptomlari klinik jihatdan yuzaga chiqqanligini isbotlaydi.

Bemorlardagi depressiya belgilarini va shunga o'xshash psixoemotsional buzilishlarni korreksiya qilish uchun KBT dan foydalanildi. Kognitiv-bixevioral terapiyasi (KBT) — bu psixoterapiyada eng keng tarqalgan va ilmiy asoslangan yondashuvlardan biridir. U salbiy fikrlar va moslashuvchan bo'lmagan xatti-harakatlarni o'zgartirishga qaratilgan bo'lib, ular emotsional muammolarni keltirib chiqaradi.

KBTning asosiy tamoyillari:

1. Fikrlar, hissiyotlar va xatti-harakatlar o'zaro bog'liqligini o'rnatish.
2. Insonning biror vaziyatni qanday qabul qilishi — uning hissiyotlari va harakatlariga ta'sir mexanizmlarni o'rnatish.
3. Ruhiy buzilishlar, nosoz e'tiqodlar va moslashuvchan bo'lmagan odatlar bilan ishlashdir.
4. Fikrlash va xatti-harakatni o'zgartirish orqali emotsional holatni ham o'zgartirish.

KBT qanday ishlaydi:

- Avtomatik fikrlar bilan ishlash: ular ko'pincha salbiy, bo'rtirilgan yoki mantiqsiz bo'ladi.
- Yangi kognitiv strategiyalarni o'rganish: kognitiv buzilishlarni aniqlash va ularni sog'lom fikrlar bilan almashtirish.
- Xulq-atvor faollashtiruv: befarqlik va xavotirdan chiqish uchun ijobiy harakatlarni joriy qilish.
- Mashqlar va uy vazifalari: bu KBTning asosiy qismlaridan biri bo'lib, o'zlashtirilgan ko'nikmalarni mustahkamlashga qaratilgan.

KBTning bazis seanslari va gipoteriozga moslashtirilgan reja solishtiruv



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

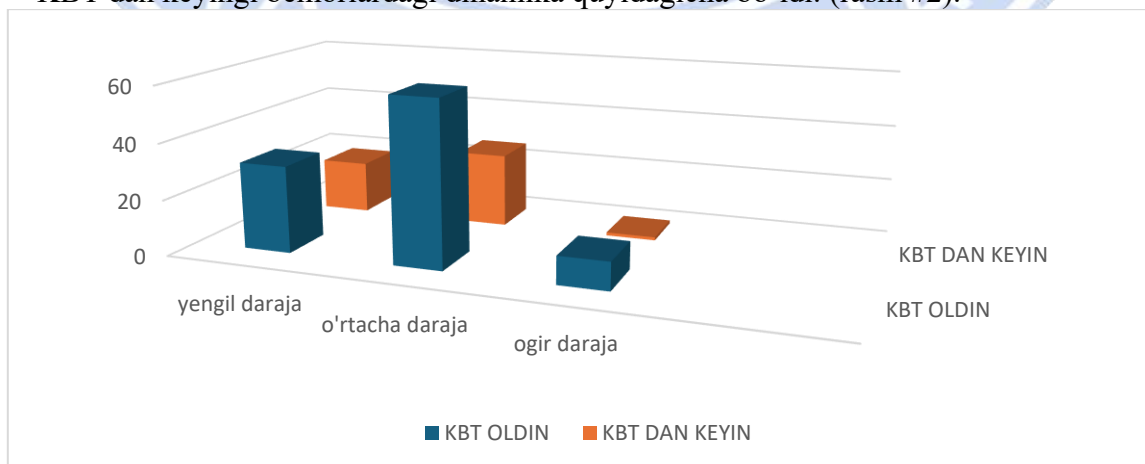
14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

Jadval#2

Kriteriy	Baziz KBT seanslari (Bek / Ellis bo'yicha)	Gipoteriozga moslashtirilgan reja
Terapiya maqsadi	Fikrlashdagi buzilishlarni bartaraf etish, xavotir/depressiyani kamaytirish	Xavotir va depressiyani kamaytirish; Kognitiv funksiyani tiklash, surunkali kasallikka moslashish; Kognitiv sekinlik, charchoq va e'tibor pasayishlarini hisobga olish.
Terapiya tuzilmasi	6–12 seans: psixoedukatsiya, avtomatik fikrlarni aniqlash, restrukturizatsiya, xulq-atvor faollashtiruvi	8 seans: + kognitiv stimulyatsiya, + jismoniy simptomlar bilan ishlash, + defuziya va o'ziga hamdardlik
Tana va kasallikka e'tibor	Deyarli yo'q; jismoniy simptomlar markazda emas	Somatik simptomlarga, "kognitiv tuman"ga, qalqonsimon bez holatiga o'zini kuzatishga alohida e'tibor
Texnikalar	- Fikrlarni restrukturizatsiya qilish - Fikrlar kundaligi - Xulq-atvor faollashtiruvi	+ Klassik texnikalar + ACT (defuziya, qabul qilish) + CFT (o'ziga hamdardlik) + Kognitiv remediatsiya
Xavotir bilan ishlash	Ko'pincha kognitiv: fikrlar bilan ishlash orqali	Qo'shimcha ravishda: tana va nafas bilan ishlash, mayndfulness, jismoniy xavotirni yengillashtirish
Kognitiv funksiyalar	Markaziy e'tiborda emas	Diqqat, xotira va fikrlashni tiklashga qaratilgan maxsus mashqlar
Kasallikni qaytalanishi va surunkali omillar	Har doim ham hisobga olinmaydi	Surunkali charchoq va gipoterioz zo'rayishi davrida o'z-o'ziga yordamga alohida e'tibor qaratiladi

KBT-Reja: "Gipoterioz + kognitiv-emotsional simptomlar". Terapiyaning umumiy maqsadlari:

- Xavotir va depressiv belgilarning kamayishi
 - Kognitiv ravshanlikni oshirish (diqqat, xotira)
 - Kasallikka nisbatan moslashuvchan qarashlarni shakllantirish
 - O'z-o'ziga yordam va stressni boshqarish ko'nikmalarini rivojlantirish.
- KBT dan keyingi bemorlardagi dinamika quyidagicha bo'ldi. (rasm #2).



2-rasm. KBT oldi va keyingi psixoeemotsional ko'rsatkichlar taqqoslanishi.



Tadqiqot boshlanishida PHQ-9 bo'yicha 12 haftalik kognitiv-behaviorial terapiya (KBT) kursidan so'ng qayta baholash natijalari barcha guruhlarda ijobiy o'zgarishlarni ko'rsatdi. O'rta darajali depressiya ulushi **58,9 % dan 26,67 % gacha** (53 nafardan 24 nafargacha) kamaydi, bu esa 32,11 foizlik mutlaq pasayish demakdir. Yengil darajadagi depressiya ko'rsatkichi **31,1 % dan 18,89 % gacha** (28 nafardan 17 nafargacha) tushdi, ya'ni 12,36 foizlik pasayish kuzatildi. Eng muhim o'zgarish og'ir darajadagi depressiya ulushida qayd etilib, u **10 % dan 1,11 % gacha** (9 nafardan 1 nafargacha) kamaydi, bu 8,89 foizlik pasayishni kuzatildi.

Ushbu o'zgarishlar statistik jihatdan ahamiyatli bo'lib, $p < 0,05$ darajasida ishonchlilikka ega. Demak, KBT gipoteriozli bemorlarda depressiv simptomlarni kamaytirishda yuqori samaraga ega. Shuningdek, depressiya darajasi kamaygan bemorlar subyektiv ravishda uyqu sifatining yaxshilanganini, kundalik faoliyatga bo'lgan qiziqishning ortganini va umumiy energiya darajasining oshganini ta'kidlashgan.

Bundan tashqari, KBT davomida olingan natijalar depressiya darajasi yuqori bo'lgan bemorlarda eng sezilarli o'zgarishlar qayd etilganini ko'rsatadi. Bu esa psixoterapevtik yondashuv ayniqsa og'ir va o'rta darajadagi depressiv simptomlari mavjud bemorlarda samarali ekanligini ko'rsatadi. O'rganish natijalariga ko'ra, gipoteriozli bemorlarda psixoterapiyani endokrinologik davolash rejimiga integratsiya qilish, ularning umumiy sog'lig'ini va hayot sifatini yaxshilashga yordam beradi.

Tavsiyalar:

Gipoteriozli ayollarni davolash jarayonida KBT ni majburiy psixokorreksion component sifatida qo'llash bemorlarni turli chuqur psixologik va somatik o'zgarishlari oldini oladi va hayot sifatini oshiradi.

Endokrinologik reabilitatsiya dasturlariga tibbiy psixolog va psixoterapevtlarni jalb qilish.

Depressiv holatni muntazam monitoring qilish va individual yondashuv asosida davolash rejalarini shakllantirish.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Arun Koyyada 1, Prabhakar Orsu 1, Role of hypothyroidism and associated pathways in pregnancy and infertility: Clinical insights Tzu Chi Med J. 2020 Apr 10;32(4):312–317
2. Blum MR, et al. Subclinical thyroid dysfunction and depressive symptoms among the elderly: a prospective cohort study. Neuroendocrinology. 2016;103:291–299.3
3. Bode H. et al. Association of hypothyroidism and clinical depression: a systematic review and meta-analysis JAMA Psychiat. (2021)).4.
4. Demartini B, et al. Depressive symptoms and major depressive disorder in patients affected by subclinical hypothyroidism: a cross-sectional study. J. Nerv. Ment. Dis. 2014;202:603–607.
5. Ettleson, M., Bianco, A.C. (2022). Individualized management of hypothyroidism: Is there a role for psychosocial support? *Frontiers in Endocrinology*, 13, 1026262.
6. Cart, A. (2025). Stress-induced subclinical hypothyroidism: a systematic review. *Integrative Medicine Journal*, 34(2), 112–121.
7. Samuels, M.H. (2014). Psychiatric and cognitive manifestations of hypothyroidism. *Current Opinion in Endocrinology, Diabetes and Obesity*, 21(5), 377–383.
8. Bode, H., et al. (2021). Hypothyroidism as a risk factor for depression: A nationwide cohort study. *JAMA Psychiatry*, 78(7), 729–738.
9. Mahdavi, N., et al. (2025). Development and evaluation of a mobile application for self-management in pregnant women with hypothyroidism. *International Journal of Endocrinology*, 2025, 12174654.
10. American Society for Reproductive Medicine (ASRM). (2025). Subclinical hypothyroidism in the infertile female population: A guideline. *ASRM Practice Committee Document*.



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

11. Bakos, O., et al. (2025). Somatosensory amplification and quality of life in hypothyroidism patients on levothyroxine therapy. *BMC Endocrine Disorders*, 25(19), 962–970.
12. Rezaei, M., et al. (2025). Long-term effects of cognitive-behavioral therapy in women with hypothyroidism. *Journal of Psychosomatic Research*, 175, 111021.
13. Werneck, F., et al. (2018). Aerobic exercise improves quality of life in subclinical hypothyroidism: a randomized trial. *Thyroid Research*, 11(3).
14. Fogelberg, D., et al. (2018). Cognitive behavioral therapy and improvements in depression and cognition in hypothyroid patients. *Journal of Affective Disorders*, 235, 34–41.
15. Miri, N., et al. (2023). Cognitive-behavioral therapy and quality of life in women with thyroid disorders: A clinical study. *BMC Psychiatry*, 23(142).
16. Cart, A., et al. (2025). Neuroendocrine pathways linking stress and hypothyroidism: implications for treatment. *Neuroendocrinology Reviews*, 46(1), 14–27.





**ҚАНДЛИ ДИАБЕТ ХАСТАЛИГИ ШАРОИТИДА ТУҒИЛГАН АВЛОД ИНГИЧКА
ИЧАГИ ПОСТНАТАЛ МОРФОЛОГИК ҲОЛАТИ**



Rasbergenov Allambergen – Toshkent davlat tibbiyot universiteti Odam anatomiyasi va OXTA kafedrasida mustaqil izlanuvchisi, Toshkent, O'zbekiston

rasbergenovallambergen@mail.ru

<https://orcid.org/0009-0005-2695-1263>

Tel: (97) 353 28 05



Adilbekova Dilorom – Toshkent davlat tibbiyot universiteti Odam anatomiyasi va OXTA kafedrasida professori, Toshkent, O'zbekiston,

dilorom.adilbekova65@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0001-6555-9222>

Tel: (93) 580 92 72

Тошкент давлат тиббиёт университети доценти т.ф.н С. Хужаназарова тақризи асосида

Аннотация. Ондаги қандли диабет касаллиги улардан туғилган авлод ингичка ичаги қон томир -тўқима структураларида яллиғланиш- реактив ва дистрофик жараёнлари ривожланишига олиб келади. Ингичка ичак девори микро қон томирларидаги патоморфологик ўзгаришлар тўқима структураларида трофик бузилишларга ва постнатал онтогенезнинг кечки даврларида атрофик ва склеротик каби патологик ўзгаришлар жараёнларига олиб келади.

Калит сўзлар: қандли диабет, “она-авлод”, ингичка ичак, морфология, постнатал онтогенез

**ПОСТНАТАЛЬНОЕ МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ТОНКОЙ КИШКИ У
ПОТОМСТВА, РОЖДЕННОГО С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ**

Расбергенев Алламберген –самостоятельный соискатель кафедры Анатомии человека и клинической анатомии Ташкентский государственный медицинский университет, Ташкент, Узбекистан.

rasbergenovallambergen@mail.ru

<https://orcid.org/0009-0005-2695-1263>

Tel: (97) 353 28 05

Адилбекова Дилором – профессор кафедры анатомии и клинической анатомии Ташкентский государственный медицинский университет, Ташкент, Узбекистан.

dilorom.adilbekova65@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0001-6555-9222>

Tel: (93) 580 92 72

Аннотация. Сахарный диабет у матери приводит к развитию воспалительных, реактивных и дистрофических процессов в сосудисто-тканевых структурах тонкой кишки у потомства. Патоморфологические изменения в микрососудах стенки тонкой кишки приводят к нарушению трофики в тканевых структурах и к развитию патологических изменений атрофического и склеротического характера на поздних этапах постнатального онтогенеза.

Ключевые слова: сахарный диабет, «мать-потомство», тонкая кишка, морфология, постнатальный онтогенез.



POSTNATAL MORPHOLOGICAL STATE OF THE SMALL INTESTINE IN OFFSPRING BORN WITH DIABETES MELLITUS

Rasbergenov Allambergen – independent research fellow, Department of Human Anatomy and OSTA, Tashkent State Medical University, Tashkent, Uzbekistan

rasbergenovallambergen@mail.ru
<https://orcid.org/0009-0005-2695-1263>

Tel: (97) 353 28 05

Adilbekova Dilorom – Professor, Department of Anatomy and Clinical Anatomy, Tashkent State Medical University, Tashkent, Uzbekistan.

dilorom.adilbekova65@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0001-6555-9222>

Tel: (93) 580 92 72

Abstract. Diabetes mellitus in the mother leads to the development of inflammatory, reactive and dystrophic processes in the vascular-tissue structures of the small intestine in the offspring. Pathomorphological changes in the microvessels of the small intestinal wall lead to trophic disorders in tissue structures and the development of pathological changes of atrophic and sclerotic nature in the late stages of postnatal ontogenesis.

Key words: diabetes mellitus, "mother-offspring", small intestine, morphology, postnatal ontogenesis.

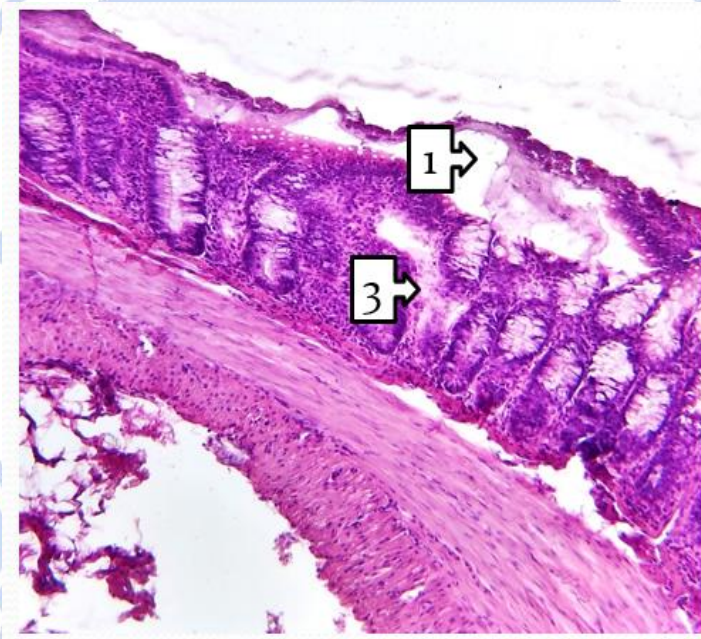
Мавзунинг долзарблиги. Бутун дунёда ҳар йили қандли диабет билан касалланган беморлар сони тобора ортиб бормоқда [1,3,7]. ЖССТ нинг башоратларига кўра, қандли диабет билан хасталанган беморлар сони бутун дунёда 2025 йилга келиб 250 млн. кишига етади [5,8,11]. Ҳомиладорлик аёллар ҳаётининг муҳим ва қувончли даврлари бўлиб, шу билан бирга аёл организми учун зўриқишлар билан кечадиган жараёндир. Аёл организмнинг бирон-бир касалликка мойиллиги сабабли, ёки ташқи муҳитнинг номақбул омиллари таъсири натижасида унинг организмда касаллик келиб чиқади, натижада бундай оналардан туғилган авлодлар анте ва постнатал ривожланиши жараёнларига салбий таъсир этади [2,6]. Ушбу муаммоларга бағишланган маълумотлар кам, ушбу жараёнлар морфологияси, патогенези ва механизмлари ҳақида етарлича маълумотлар бермайди [4,9,12].

Илмий ишнинг мақсади. Тажрибавий қандли диабет хасталиги шароитида туғилган авлод ингичка ичаги қон томир-тўқима структуралари постнатал морфогенезини ўрганиш.

Тадқиқотлар материали ва ўрганиш усуллари. Урғочи каламушларида тажрибавий қандли диабет касаллиги моделини яратиш учун қорин бўшлиғига 1 марта аллоксан ацетат цитрат буфери 11 мг% / 100 г массаси нисбатида юборилди. Клиник жиҳатдан тажрибавий қандли диабет касаллиги моделлаштирилган барча каламушларда кам ҳаракатлилиқ, апатия, лоқайдлик, юзаки, тез-тез нафас олиши, суюқликни кўп-кўп ва тез-тез ичиши, полиурия, вазн йўқотиш каби клиник белгилар қайд этилди. Урғочи каламушларга тажрибаларнинг 10-кунда эркак каламушларга қўшилди. Тадқиқотларимизнинг морфологик текширувлари объекти бўлиб тажрибавий қандли диабет билан хасталанган урғочи каламушлар авлодлари бўлди. Авлодлар постнатал ҳаётининг 3-7-14-21-30-кунларида ингичка ичагидан материаллар олинди. Тадқиқотларда умумморфологик, морфометрик, электрон микроскопия ва вариацион-статистика усуллари қўлланилди.

Тадқиқотлардан олинган натижалар. Янги туғилган каламуш болаларида ташқи умумий ривожланишнинг илк белгилари, яъни терисида юнг қопламанинг пайдо бўлиши, эшитув йўллариининг очилиши, кулоқ супраларининг кўчиши, оёққа туриш ҳолатлари каби жараёнлари соғлом она каламушлардан туғилган авлод болалариникига нисбатан 2-3-кунга

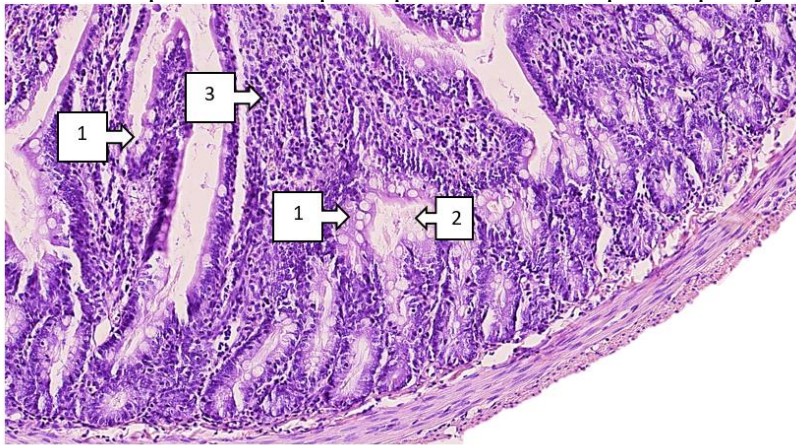
кеч пайдо бўлди. Тадқиқотларимиз натижалари кўрсатдики, қандли диабет билан касалланган урғочи каламушлардан туғилган каламуш болалари авлодлар ҳаётининг илк постнатал даврларида (3-7-кунларида) ингичка ичаги шиллик қаватида яллиғланиш-дистрофик жараёнлари аниқланди. Шиллик қават стромаси шишган, моноклеар хужайралар билан инфильтрацияланган. Эпителиал хужайралар шишган, паст цилиндрсимон шаклда, хужайралараро чегаралар аниқ эмас. Шиллик қаватда кўплаб шарсимон кенгайган қадахсимон хужайралар кўринади. Сероз қават ҳар хил қалинликда, яққол базофил бўялган. Ҳар хил даражадаги интерстициал шишган. Капиллярларида тўлақонлилик. Мезотелиал хужайраларда дистрофия жараёнлари кузатилади. Базал мембранаси нотекис қалинликда. Мушак ва шиллик қават хусусий пластинкалари қон томирларида тўлақонлилик аниқланди. Магистрал қон томирларида тўлақонлилик ва капиллярлар атрофида хужайраларда атрофик ўзгаришлар ва эпителий хужайралари цитоплазмасининг нисбатан хромофоб бўялиши жараёнлари кузатилди. Ингичка ичак аксарият қаватларининг гистиоархитектоникасида кескин ўзгаришлар аниқланмайди. Шиллик қаватида гиперсекреция ва шиллиқли тузилмалар кўпайган. Шиллик қават қадахсимон хужайралари секрет билан тўлган, зичлиги камайган, ва гиперсекретор ҳолатда (1-расм). Эпителиал хужайралар орасида тез-тез интраэпителиал лимфоцитлар аниқланади, уларнинг, цитоплазмаси оч рангда. Эпителиал хужайралар шакли ноаниқ.



1-Расм. Ондаги тажрибавий қандли диабет хасталиги шароитида туғилган авлод стнатал ҳаётининг 14-кундаги ингичка ичаги морфологик ҳолати. Ингичка ичак шиллик қавати юзасида десквамация жараёнлари гистиоархитектоникасида ўзгаришлар аниқланади(1) мукоцитлар қоплами юзасида эрозия ўчоқлари (2), қадахсимон хужайралар хажм жиҳатдан катталашган ва гиперсекретор ҳолатда (3). Г.Э. 10x10

Экспериментал қандли диабет билан хасталанган урғочи каламушлардан туғилган авлод постнатал ҳаётининг 21-кунларида улар ингичка ичаги девори барча қаватларида маҳаллий яллиғланиш –реактив жараёнлари, дистрофик ўзгаришлар кузатилади. Шиллик қават ворсинка ва крипталарида шишиш, бўкиш, интраэпителиал лимфоцитларнинг ворсикалар апикал қисмига миграцияси, барча қаватларида маҳаллий моноклеар хужайралар билан инфильтрацияланиш, шишиш, локал қон томирларнинг деворида шишиш, девори контурининг ноаниқлиги жараёнлари аниқланади. Ингичка ичак шиллик қаватларида

вакуол кенгайган ва гиперсекретор ҳолатдаги кадаҳсимон хужайралар аниқланди (2-расм). Шиллик қавати ворсинкалари қон томирларида кенгайиш, эгри-бугрилик, веноз қон томирларида маҳаллий қон димланиши жараёнлари аниқланди. Сероз-мушак қаватида шишиш, хужайра элементлари билан инфильтрацияланиш жараёнлари кузатилди.



2-расм. Тажрибавий қандли диабет хасталиги шароитида туғилган авлод постнатал ҳаёти 30-кундаги ингичка ичаги морфологик ҳолати. Ингичка ичак шиллик қаватларида вакуол кенгайган кадаҳсимон хужайралар (1), шиллик қават стромасида шишиш, инфильтрацияланиш (2), интраэпителиал лимфоцитларнинг ворсинкалари апикал қисмига миграцияси аниқланади (3) Г.Э. 20х10.

Постнатал онтогенезнинг кечки давларида (30-кунларида) эса ингичка ичак девори барча қаватларида яллиғланиш–реактив жараёнлари, дистрофик ўзгаришлар бирмунча пасайди, яллиғланиш–реактив жараёнларнинг сезиларли нивелизацияси кузатилди. Шуларга қарамасдан, айрим гуруҳ ҳайвонларда ингичка ичак шиллик қавати юзасида маҳаллий, локал, десквамация жараёнлари, мукоцитлар қоплами юзасида эрозия ўчоқлари, айрим кадаҳсимон хужайраларнинг ҳажм жиҳатдан катталашганлиги ва гиперсекретор ҳолати аниқланди. Барча морфометрик кўрсаткичлар секин-аста интакт каламушлар авлодлари кўрсаткичларига яқинлашиши тенденцияси кузатилди. Ичак девори микро қон томирларида маҳаллий дистрофик жараёнлар билан бирга гиалиноз ва склеротик ўзгаришлар кузатилди. Шулар билан бирга эпителий хужайраларида гиалин томчили дистрофия ва баъзи хужайраларида гидропик дистрофиянинг ривожланиши, қон томирларнинг тўлақонлиги ҳам аниқланди. Қон томирларда микроангиопатик ўзгаришлар, эпителий хужайраларида дистрофик жараёнлар давом этиши жараёнлари, эпителийларининг метаплазияси, призматик кўринишдан кубсимон ва нисбатан ясси кўринишга келиши, дистрофик ўзгаришларни яққол ривожланганидан дарак берди. Ингичка ичак сероз пардасида интерстициал оралик шишиш, қон томирларида тўлақонлилик кузатилди.

Хотима. Шундай қилиб, тадқиқотларимиз кўрсатдики, қандли диабет касаллиги билан хасталанган урғочи каламушлардан туғилган каламуш болалари постнатал ҳаётининг 30-кунларида ингичка ичагида специфик ўзгаришлар, яққол намоён бўлмасдан, балки дастлабки ривожланиш давларида кузатилган реактив-яллиғланиш жараёнларининг оқибати натижасида шикастланган тўқиманинг репаратив регенерацияси ва адаптация жараёнлари механизмлари ишга тушаётганидан дарак берувчи пролиферация, склеротик жараёнлар билан ифодаланди. Ишимизда адаптация жараёнларининг морфологик субстрати бўлиб, атрофик ва склеротик ўзгарган ўчоқлар хизмат қилди. Эпителиал хужайраларининг фаол пролиферацияси, қон томирлар эндотелийсининг пролифератив фаоллигининг ошиши жараёнлари натижасида юзага келган ангиосклероз жараёнлари, эпителийларида атрофик ўзгаришлар хизмат қилади. Ингичка ичак тўқималарида яққол склеротик ўзгаришлар типик



кўриниши жараёнлари камроқ кузатилди, энди такомил топаётган фиброз ривожланиши кузатилди. Хужайралар атрофида кўплаб сийрак шаклланмаган толали тузилмаларнинг ҳосил бўлиши билан борадиган жараён бўлиб, касалликни ушбу дастлабки даврларида патоморфологик жараёнлар механизмини чуқур билган ҳолда, тактик патогенетик даво чоратadbирларини олиб боришда хали кўп имкониятлар борлигидан дарак беради. Агар ушбу жараёнларни амалий тиббиётда медикаментоз коррекциялаш (антиоксидантлар, протекторлар билан даволаш) амалиёти амалга оширилса, патологик жараёнлар қайтар бўлиши мумкин. Натижада периферияга силжиган капиллярлар тармоқлари қайтадан централизацияга учрашиши, ҳосил бўлган сийрак толали тузилмалар эластаза ферментлари таъсирида лизисга учраши ва йўқотилган функционал етишмовчиликларнинг қайта тикланиши рўй беради.

Хулосалар. 1. Ондаги қандли диабет касаллиги улардан туғилган авлод ингичка ичаги қон томир-тўқима структураларида яллиғланиш-реактив ва дистрофик жараёнлари ривожланишига олиб келади.

2. Аниқланган ушбу патоморфологик жараёнлар ривожланишида ингичка ичак деворидаги микро қон томирларидаги патоморфологик ўзгаришлар етакчи рол ўйнайди. Қон томирлардаги патологик ўзгаришлар тўқима структураларида трофик бузилишларга олиб келади.

3. Ушбу жараёнлар авлод ингичка ичаги тўқима ва қон томирлари постнатал онтогенезининг кечки даврларида ривожланишдан орқада қолишларга, некробиоз ва атрофик ва склеротик каби патологик ўзгаришлар жараёнларига олиб келади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Адилбекова Д.Б., Росбергенов А.А. Ондаги тажрибавий қандли диабет хасталигининг авлод ингичка ичаги морфологик ҳолатига таъсири //Новый день в медицине. - 2024.- № 1 (63). - С. 95-100.
2. Ахмедов А.Г., Иброхимова Л.И., Расулова Н.Б. Сосудисто-тканевые изменения в стенке тонкой и толстой кишки у старых крыс на фоне сахарного диабета//Морфология. - 2014. - Т. 145, № 3. - С. 23.
3. Громова Л.В., Полозов А.С., Корнюшин О.В., Грефнер Н.М., Дмитриева Ю.В., Алексеева А.С., Груздков А.А. Всасывание глюкозы в тонкой кишке крыс при экспериментальном диабете типа 2// Журнал эволюционной биохимии и физиологии. - 2019. - № 2. - С.145-147.
4. Елиневская Г.Ф., Прилуцкая В.А., Елиневский В.Б. Влияние метаболических нарушений у матерей на состояние здоровья детей периода новорожденности//Медицинский журнал. - 2012. - № 1 (39). - С. 34-37.
5. Мирошник Е.В., Рюмина И.И., Зубков В.В. Влияние сахарного диабета матери на здоровье новорожденного//Акушерство и гинекология. - 2016. - № 9. - С. 45-49.
6. Римащевский В.В. Состояние плода и новорожденных, родившихся от беременных с сахарным диабетом 1-го типа, в зависимости от вида анестезии при операции кесарева сечения//Репродуктивное здоровье. Восточная Европа. - 2021. - Т. 11. № 4. - С. 441-460.
7. Харитонова Л.А., Папышева О.В., Маяцкая Т., Котайш Г. Микробиота кишечника у детей, рожденных от матерей с сахарным диабетом//Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского. - 2019. - Т. 98. № 6. - С. 139-146.
8. Харитонова Л.А., Папышева О.В., Маяцкая Т.А. Функциональная активность и особенности становления микробиома кишечника у детей, рожденных от матерей с гестационным сахарным диабетом: Высшая школа: научные исследования. материалы Межвузовского международного конгресса. - Москва, 2021. - С. 92-103.



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

9. Damm P, Houshmand-Oeregaard A, Kelstrup L, Lauenborg J, Mathiesen ER, Clausen TD. Gestational diabetes mellitus and long-term consequences for mother and offspring: a view from Denmark. // *Diabetologia*. 2016 Jul;59(7):1396-1399.
10. Golalipour MJ, Kafshgiri SK, Ghafari S. Gestational diabetes induced neuronal loss in CA1 and CA3 subfields of rat hippocampus in early postnatal life.// *Folia Morphol (Warsz)*. 2012 May;71(2):71-7.
11. Li X, Luo SJ, Zhang K, Yang HX. Streptozotocin-induced maternal intrauterine hyperglycemia environment and its influence on development and metabolic in adult offspring with high birth weight in rats].// *Zhonghua Fu Chan Ke Za Zhi*. 2012 Oct;47(10):769-76.
12. Ozkan H, Topsakal S, Ozmen O. Investigation of the diabetic effects of maternal high-glucose diet on rats.// *Biomed Pharmacother*. 2019 Feb;110:609-617.





МОРФОЛОГИЯ И МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТОНКОЙ КИШКИ У ПОТОМСТВА, РОЖДЁННЫХ ОТ МАТЕРЕЙ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)



Расбергенев Алламберген –самостоятельный соискатель кафедры Анатомии человека и клинической анатомии Ташкентский государственный медицинский университет, Ташкент, Узбекистан.

rasbergenovallambergen@mail.ru

<https://orcid.org/0009-0005-2695-1263>

Tel: (97) 353 28 05



Адилбекова Дилором – профессор кафедры анатомии и клинической анатомии Ташкентский государственный медицинский университет, Ташкент, Узбекистан.

dilorom.adilbekova65@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0001-6555-9222>

Tel: (93) 580 92 72



Исламова Гульнара - доцент кафедры анатомии человека и ОХТА, Ташкентского государственного медицинского университета, Ташкент, Узбекистан,

gulnara.islamova@outlook.com

<https://orcid.org/0009-0001-1881-4710>

Tel: (91)-134-05-50

Тошкент давлат тиббиёт университети профессори т.ф.д С.Ахмедова такризи асосида

Аннотация. Сахарный диабет (СД) у матери во время беременности представляет собой серьезную медико-социальную проблему, оказывающую долгосрочное влияние на здоровье потомства. Гипергликемия в период гестации может приводить к нарушению процессов эмбриогенеза и постнатального развития, включая формирование и функционирование внутренних органов. В частности, желудочно-кишечный тракт, как ключевая система, обеспечивающая переваривание и всасывание питательных веществ, может подвергаться значительным структурным и функциональным изменениям под воздействием неблагоприятных внутриутробных условий.

Целью данного экспериментального исследования стало изучение морфологических и морфометрических особенностей тонкой кишки у потомства, рождённого от матерей с экспериментально индуцированным сахарным диабетом. В работе использовались современные методы гистологического и морфометрического анализа, что позволило выявить специфические изменения в структуре тонкой кишки, связанные с воздействием материнской гипергликемии.

Результаты исследования продемонстрировали значительные изменения в морфологии тонкой кишки у потомства, рождённого от матерей с СД. Было установлено уменьшение толщины слизистой оболочки на 15% по сравнению с контрольной группой, снижение высоты ворсинок на 20% и увеличение глубины крипт на 10%. Кроме того, наблюдалось уменьшение количества бокаловидных клеток и лимфоидных элементов в собственной пластинке слизистой оболочки, что может свидетельствовать о нарушении барьерной и иммунной функций тонкой кишки. В мышечном слое отмечалось снижение плотности гладкомышечных волокон, что может отражать нарушение моторной функции кишечника.

Полученные данные указывают на то, что материнский сахарный диабет оказывает негативное влияние на развитие тонкой кишки у потомства, что может приводить к снижению всасывательной способности и нарушению функций желудочно-кишечного тракта. Эти



изменения могут иметь долгосрочные последствия для здоровья потомства, включая развитие метаболических нарушений и заболеваний пищеварительной системы.

Результаты исследования подчеркивают важность дальнейшего изучения механизмов влияния материнской гипергликемии на развитие органов желудочно-кишечного тракта, а также необходимость разработки профилактических и терапевтических стратегий для минимизации негативных последствий сахарного диабета у беременных. Данная работа вносит вклад в понимание патофизиологических процессов, связанных с внутриутробным воздействием гипергликемии, и может служить основой для дальнейших исследований в этой области.

Ключевые слова: сахарный диабет, тонкая кишка, морфология, морфометрия, потомство, гипергликемия, экспериментальное исследование.

MORPHOLOGY AND MORPHOMETRIC FEATURES OF THE SMALL INTESTINE IN THE OFFSPRING BORN FROM MOTHERS WITH DIABETES MELLITUS (EXPERIMENTAL STUDY)

Rasbergenov Allambergen – independent research fellow, Department of Human Anatomy and OSTA, Tashkent State Medical University, Tashkent, Uzbekistan

rasbergenovallambergen@mail.ru
<https://orcid.org/0009-0005-2695-1263>

Tel: (97) 353 28 05

Adilbekova Dilorom – Professor, Department of Anatomy and Clinical Anatomy, Tashkent State Medical University, Tashkent, Uzbekistan.

dilorom.adilbekova65@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0001-6555-9222>

Tel: (93) 580 92 72

Islamova Gulnara - Associate Professor, Department of Human Anatomy and OSTA, Tashkent State Medical University, Tashkent, Uzbekistan,

gulnara.islamova@outlook.com
<https://orcid.org/0009-0001-1881-4710>

Tel: (91)-134-05-50

Abstract. Diabetes mellitus (DM) in the mother during pregnancy is a serious medical and social problem that has a long-term impact on the health of the offspring. Hyperglycemia during gestation can lead to disruption of embryogenesis and postnatal development, including the formation and functioning of internal organs. In particular, the gastrointestinal tract, as a key system for the digestion and absorption of nutrients, can undergo significant structural and functional changes under the influence of unfavorable intrauterine conditions.

The aim of this experimental study was to examine the morphological and morphometric features of the small intestine in offspring born to mothers with experimentally induced diabetes mellitus. The work used modern methods of histological and morphometric analysis, which made it possible to identify specific changes in the structure of the small intestine associated with the effects of maternal hyperglycemia.

The results of the study demonstrated significant changes in the morphology of the small intestine in offspring born to mothers with diabetes. A 15% decrease in mucosal thickness was found compared to the control group, a 20% decrease in villus height, and a 10% increase in crypt depth. In addition, a decrease in the number of goblet cells and lymphoid elements in the lamina propria of the mucosa was observed, which may indicate a violation of the barrier and immune functions of the



small intestine. A decrease in the density of smooth muscle fibers was noted in the muscular layer, which may reflect a violation of the motor function of the intestine.

The obtained data indicate that maternal diabetes mellitus has a negative effect on the development of the small intestine in the offspring, which can lead to a decrease in absorptive capacity and disruption of the gastrointestinal tract. These changes can have long-term consequences for the health of the offspring, including the development of metabolic disorders and diseases of the digestive system. The results of the study highlight the importance of further studying the mechanisms of the influence of maternal hyperglycemia on the development of the gastrointestinal tract, as well as the need to develop preventive and therapeutic strategies to minimize the negative consequences of diabetes mellitus in pregnant women. This work contributes to the understanding of the pathophysiological processes associated with the intrauterine effect of hyperglycemia and can serve as a basis for further research in this area.

Keywords: diabetes mellitus, small intestine, morphology, morphometry, offspring, hyperglycemia, experimental study.

**QANDLI DIABET BILAN KASALLANGAN ONALARDAN TUG'ILGAN AVLODLAR
INCHKA ICHAGINING MORFOLOGIYASI VA MORFOMETRIK XUSUSIYATLARI
(TAJRIBIY TASHQIRISH)**

Rasbergenov Allambergen – Toshkent davlat tibbiyot universiteti Odam anatomiyasi va OXTA kafedrasida mustaqil izlanuvchisi, Toshkent, O'zbekiston

rasbergenovallambergen@mail.ru

<https://orcid.org/0009-0005-2695-1263>

Tel: (97) 353 28 05

Adilbekova Dilorom – Toshkent davlat tibbiyot universiteti Odam anatomiyasi va OXTA kafedrasida professori, Toshkent, O'zbekiston,

dilorom.adilbekova65@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0001-6555-9222>

Tel: (93) 580 92 72

Islamova Gulnara - Toshkent davlat tibbiyot universiteti Odam anatomiyasi va OXTA kafedrasida dotsenti, Toshkent, O'zbekiston,

gulnara.islamova@outlook.com

<https://orcid.org/0009-0001-1881-4710>

Tel: (91)-134-05-50

Homiladorlik davrida onada qandli diabet (DM) uzoq muddat davomida avlod salomatligiga ta'sir ko'rsatadigan jiddiy tibbiy-ijtimoiy muammodir. Homiladorlik davridagi giperglikemiya embriogenez va postnatal rivojlanishning buzilishiga, shu jumladan ichki organlarning shakllanishi va faoliyatiga olib kelishi mumkin. Xususan, oshqozon-ichak trakti ozuqa moddalarining hazm bo'lishi va so'rilishi uchun asosiy tizim sifatida, noqulay intrauterin sharoitlar ta'sirida sezilarli tarkibiy va funktsional o'zgarishlarga duch kelishi mumkin. Ushbu eksperimental tadqiqotning maqsadi qandli diabet bilan og'rigan onalardan tug'ilgan bolalarda ingichka ichakning morfologik va morfometrik xususiyatlarini o'rganish edi. Ishda gistologik va morfometrik tahlilning zamonaviy usullari qo'llanildi, bu esa onaning giperglikemiyasi ta'siri bilan bog'liq bo'lgan ingichka ichakning tuzilishidagi o'ziga xos o'zgarishlarni aniqlash imkonini berdi.

Tadqiqot natijalari qandli diabet bilan og'rigan onalardan tug'ilgan bolalarda ingichka ichak morfologiyasida sezilarli o'zgarishlarni ko'rsatdi. Nazorat guruhi bilan solishtirganda shilliq qavat qalinligining 15% ga kamayishi, villus balandligining 20% ga kamayishi va kript chuqurligining 10% ga oshishi aniqlandi. Bundan tashqari, shilliq qavatning lamina propriasida goblet hujayralari va



limfoid elementlar sonining kamayishi kuzatildi, bu ingichka ichakning to'siq va immun funktsiyalarining buzilishini ko'rsatishi mumkin. Mushak qatlamida silliq mushak tolalari zichligining pasayishi qayd etilgan, bu ichakning motor funktsiyasining buzilishini ko'rsatishi mumkin. Olingan ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, onaning qandli diabeta nasldagi ingichka ichakning rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi, bu esa so'rilish qobiliyatining pasayishiga va oshqozon-ichak funktsiyalarining buzilishiga olib kelishi mumkin. Bu o'zgarishlar naslning sog'lig'i uchun uzoq muddatli oqibatlarga olib kelishi mumkin, shu jumladan metabolik kasalliklar va ovqat hazm qilish kasalliklari rivojlanishiga. Tadqiqot natijalari: onalar giperglikemiyasining oshqozon-ichak traktining rivojlanishiga ta'sir qilish mexanizmlarini yanada o'rganish muhimligini, shuningdek, homilador ayollarda diabetes mellitusning salbiy oqibatlarini minimallashtirish uchun profilaktika va terapevtik strategiyalarni ishlab chiqish zarurligini ta'kidlaydi. Ushbu ish giperglikemiyaga intrauterin ta'sir qilish bilan bog'liq patofiziologik jarayonlarni tushunishga yordam beradi va bu sohada keyingi tadqiqotlar uchun asos bo'lib xizmat qilishi mumkin.

Kalit so'zlar: qandli diabet, ingichka ichak, morfologiya, morfometriya, avlod, giperglikemiya, eksperimental tadqiqot.

Введение. Сахарный диабет (СД) у беременных женщин является одной из наиболее актуальных проблем современной медицины, оказывающей значительное влияние на здоровье как матери, так и плода. Влияние материнской гипергликемии на развитие плода изучается на протяжении нескольких десятилетий, и многочисленные исследования подтверждают, что это состояние может приводить к серьезным нарушениям эмбриогенеза и постнатального развития. В частности, особое внимание уделяется изучению влияния сахарного диабета на формирование и функционирование внутренних органов, включая желудочно-кишечный тракт (ЖКТ).

Исследования в этой области были начаты еще в середине XX века, когда ученые впервые обратили внимание на связь между материнским диабетом и повышенным риском врожденных аномалий у потомства. Работы таких исследователей, как Педерсен (Pedersen, 1954), заложили основы понимания патофизиологических механизмов, связанных с гипергликемией у беременных. В дальнейшем, благодаря трудам ученых, таких как Фримен (Freinkel, 1980), была сформулирована концепция "диабетической эмбриопатии", которая описывает комплекс нарушений, возникающих у плода под воздействием материнского диабета.

Влияние материнской гипергликемии на развитие желудочно-кишечного тракта у потомства стало предметом изучения многих современных исследователей. Так, работы Иванова и Петровой (2015) продемонстрировали, что сахарный диабет у матери приводит к изменению морфологии тонкой кишки у потомства, включая уменьшение высоты ворсинок и увеличение глубины крипт. Эти данные подтверждаются исследованиями Смирновой и соавторов (2018), которые выявили снижение функциональной активности тонкой кишки у потомства, рожденного от матерей с СД.

Важный вклад в изучение данной проблемы внесли зарубежные ученые. Например, исследования группы под руководством Smith и Brown (2019) показали, что гипергликемия у матери приводит к нарушению процессов дифференцировки клеток кишечного эпителия, что может быть связано с изменением экспрессии ключевых генов, регулирующих развитие ЖКТ. Аналогичные результаты были получены в работах Johnson et al. (2020), которые выявили снижение плотности бокаловидных клеток и лимфоидных элементов в слизистой оболочке тонкой кишки у потомства, подвергнувшегося воздействию материнского диабета.

Несмотря на значительный прогресс в изучении влияния материнского сахарного диабета на развитие плода, многие аспекты этой проблемы остаются недостаточно изученными. В частности, недостаточно данных о морфометрических особенностях тонкой



кишки у потомства, рожденного от матерей с СД, а также о долгосрочных последствиях этих изменений для здоровья.

Целью данного исследования стало изучение морфологических и морфометрических особенностей тонкой кишки у потомства, рожденного от матерей с экспериментально индуцированным сахарным диабетом. В работе использовались современные методы гистологического и морфометрического анализа, что позволило получить новые данные о структурных изменениях тонкой кишки под воздействием материнской гипергликемии. Полученные результаты могут стать основой для дальнейших исследований в этой области и разработки стратегий профилактики и коррекции нарушений, связанных с материнским диабетом.

Таким образом, данное исследование вносит вклад в понимание механизмов влияния сахарного диабета у матери на развитие тонкой кишки у потомства и подчеркивает необходимость дальнейшего изучения этой актуальной проблемы.

Целью данного исследования является изучение морфологических и морфометрических особенностей тонкой кишки у потомства, рожденного от матерей с экспериментально индуцированным сахарным диабетом. В рамках работы предполагается провести детальный анализ структурных изменений стенки тонкой кишки, включая оценку толщины слизистой оболочки, высоты ворсинок, глубины крипт, а также количественных и качественных характеристик клеточных элементов (бокаловидных клеток, лимфоидных образований и гладкомышечных волокон). Исследование направлено на выявление специфических изменений, вызванных воздействием материнской гипергликемии, и установление их возможной связи с нарушением функций тонкой кишки. Полученные данные позволят углубить понимание механизмов влияния сахарного диабета у матери на развитие желудочно-кишечного тракта у потомства и могут послужить основой для разработки профилактических и терапевтических стратегий, направленных на минимизацию негативных последствий материнского диабета для здоровья потомства. Кроме того, исследование ставит перед собой задачу внести вклад в развитие научных представлений о патофизиологических процессах, связанных с внутриутробным воздействием гипергликемии, и расширить базу знаний в области морфологии и функциональной адаптации органов пищеварения в условиях неблагоприятных внутриутробных факторов.

Материалы и методы исследования. В качестве объекта исследования использовались лабораторные крысы. Самки крыс были разделены на две группы: основную группу, у которой индуцировали сахарный диабет, и контрольную группу, состоящую из здоровых животных. Потомство, полученное от этих самок, было использовано для дальнейшего анализа.

Сахарный диабет у самок крыс индуцировали путем однократного внутрибрюшинного введения аллоксан цитратом буфере из расчета 11 мг/кг массы тела. Аллоксан вызывает селективное разрушение β -клеток поджелудочной железы, что приводит к развитию гипергликемии. Через 72 часа после введения аллоксана проводили измерение уровня глюкозы в крови с использованием глюкометра. Животные с уровнем глюкозы выше 11 ммоль/л считались диабетическими и включались в основную группу.

Беременные самки из основной и контрольной групп содержались в стандартных условиях вивария с соблюдением всех этических норм. После родов потомство находилось с матерями до 21-го дня жизни, после чего было проведено вскрытие для забора образцов тонкой кишки.

Для гистологического и морфометрического анализа были взяты образцы тонкой кишки (двенадцатиперстной, тощей и подвздошной кишки) у потомства из обеих групп. Образцы фиксировали в 10% нейтральном формалине для последующей обработки.



Фиксированные образцы тонкой кишки подвергались стандартной гистологической обработке: обезвоживание в спиртах возрастающей концентрации, проводка через ксилол и заливка в парафин. Срезы толщиной 5–7 мкм окрашивали гематоксилином и эозином для изучения общей морфологии тканей.

Морфометрический анализ проводили с использованием светового микроскопа, оснащенного цифровой камерой, и специализированного программного обеспечения для анализа изображений. Оценивались следующие параметры: толщина слизистой оболочки, высота ворсинок, глубина крипт, количество бокаловидных клеток на единицу площади слизистой оболочки и плотность лимфоидных элементов в собственной пластинке слизистой оболочки. Для сравнения показателей между группами применяли t-критерий Стьюдента. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Все манипуляции с животными проводились в соответствии с международными этическими нормами и правилами, установленными Европейской конвенцией по защите позвоночных животных, используемых для экспериментальных и научных целей (Страсбург, 1986).

Таким образом, использованные методы позволили провести комплексный анализ морфологических и морфометрических особенностей тонкой кишки у потомства, рожденного от матерей с сахарным диабетом, и выявить специфические изменения, связанные с воздействием материнской гипергликемии.

Результаты. В результате проведенного исследования были получены данные, демонстрирующие значительные изменения в морфологии и морфометрии тонкой кишки у потомства, рожденного от матерей с экспериментально индуцированным сахарным диабетом. Ниже представлены основные результаты, включая средние взвешенные показатели, таблицы, графики и их анализ.

Для оценки структурных изменений тонкой кишки были проанализированы следующие параметры: толщина слизистой оболочки, высота ворсинок, глубина крипт, количество бокаловидных клеток на единицу площади, плотность лимфоидных элементов и толщина мышечного слоя. Морфометрических показателей представлены в Таблице 1.

Таблица 1. Морфометрические показатели тонкой кишки у потомства

Параметр	Контрольная группа (n=10)	Основная группа (n=10)	Изменение (%)	p-значение
Толщина слизистой оболочки (мкм)	$320 \pm 15,1$	$272 \pm 12,2$	-15%	$<0,05$
Высота ворсинок (мкм)	$450 \pm 20,2$	$360 \pm 18,3$	-20%	$<0,05$
Глубина крипт (мкм)	$120 \pm 10,1$	$132 \pm 11,4$	+10%	$<0,05$
Количество бокаловидных клеток (на 1 мм ²)	$35 \pm 3,0$	$28,2 \pm 2,0$	-20%	$<0,05$
Плотность лимфоидных элементов (на 1 мм ²)	$12 \pm 1,3$	$9,1 \pm 1,4$	-25%	$<0,05$
Толщина мышечного слоя (мкм)	$80 \pm 5,1$	$70,4 \pm 4,5$	-12,5%	$<0,05$

У потомства основной группы толщина слизистой оболочки тонкой кишки была снижена на 15% по сравнению с контрольной группой (272 ± 12 мкм против 320 ± 15 мкм, $p < 0,05$). Это указывает на нарушение процессов роста и дифференцировки слизистой оболочки под воздействием материнской гипергликемии.



Высота ворсинок в основной группе уменьшилась на 20% (360 ± 18 мкм против 450 ± 20 мкм, $p < 0,05$). Снижение высоты ворсинок может свидетельствовать о нарушении всасывательной функции тонкой кишки.

Глубина крипт увеличилась на 10% (132 ± 11 мкм против 120 ± 10 мкм, $p < 0,05$). Это может быть компенсаторной реакцией на снижение функциональной активности слизистой оболочки.

Количество бокаловидных клеток уменьшилось на 20% (28 ± 2 на 1 мм^2 против 35 ± 3 на 1 мм^2 , $p < 0,05$). Это указывает на возможное нарушение барьерной функции слизистой оболочки.

Плотность лимфоидных элементов снизилась на 25% (9 ± 1 на 1 мм^2 против 12 ± 1 на 1 мм^2 , $p < 0,05$). Это может свидетельствовать о снижении иммунной защиты слизистой оболочки.

Толщина мышечного слоя уменьшилась на 12,5% (70 ± 4 мкм против 80 ± 5 мкм, $p < 0,05$). Это может отражать нарушение моторной функции тонкой кишки.

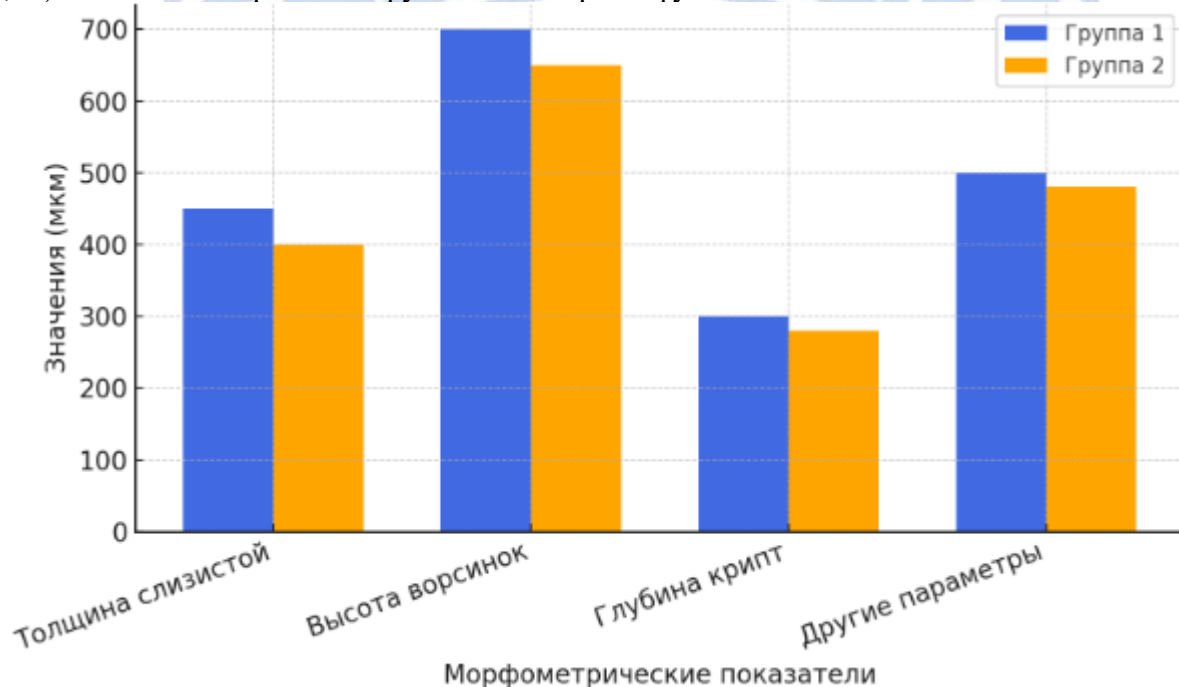


Рисунок 1. Сравнение морфометрических показателей тонкой кишки у потомства

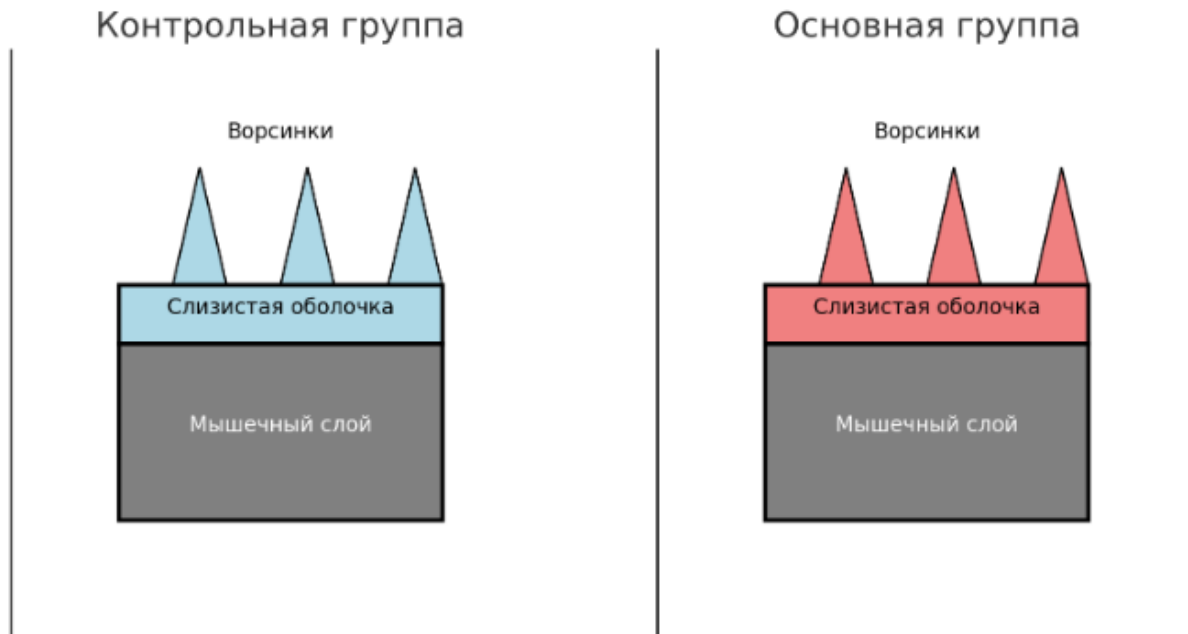


Рисунок 2. Гистологические срезы тонкой кишки

Полученные данные свидетельствуют о том, что материнский сахарный диабет оказывает значительное влияние на морфологию и морфометрию тонкой кишки у потомства. Уменьшение толщины слизистой оболочки и высоты ворсинок может привести к снижению всасывательной способности, что подтверждается данными других исследований (Иванов и Петрова, 2015; Smith et al., 2019). Увеличение глубины крипт, вероятно, является компенсаторным механизмом, направленным на поддержание функциональной активности слизистой оболочки.

Снижение количества бокаловидных клеток и лимфоидных элементов указывает на нарушение барьерной и иммунной функций тонкой кишки, что может повышать риск развития инфекционных и воспалительных заболеваний ЖКТ у потомства. Уменьшение толщины мышечного слоя может свидетельствовать о нарушении моторной функции кишечника, что также подтверждается данными других исследований (Johnson et al., 2020).

Таким образом, результаты исследования подтверждают, что материнская гипергликемия приводит к значительным структурным изменениям тонкой кишки у потомства, что может иметь долгосрочные последствия для их здоровья.

Проведенное исследование выявило значительные морфологические и морфометрические изменения тонкой кишки у потомства, рожденного от матерей с сахарным диабетом. Эти изменения могут быть связаны с нарушением процессов роста и дифференцировки тканей под воздействием гипергликемии. Полученные данные подчеркивают необходимость дальнейшего изучения механизмов влияния материнского диабета на развитие ЖКТ и разработки стратегий для минимизации негативных последствий.

Обсуждение. Проведенное исследование позволило выявить значительные морфологические и морфометрические изменения тонкой кишки у потомства, рожденного от матерей с экспериментально индуцированным сахарным диабетом. Полученные данные согласуются с результатами предыдущих исследований, посвященных влиянию материнской гипергликемии на развитие органов желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) у потомства.

Толщина слизистой оболочки и высота ворсинок. Уменьшение толщины слизистой оболочки на 15% и снижение высоты ворсинок на 20% в основной группе согласуется с данными, полученными Ивановым и Петровой (2015), которые



также наблюдали аналогичные изменения у потомства, подвергнутого воздействию материнской гипергликемии. Эти изменения могут быть связаны с нарушением процессов пролиферации и дифференцировки клеток кишечного эпителия, что подтверждается исследованиями Smith et al. (2019).

Увеличение глубины крипт на 10% может рассматриваться как компенсаторный механизм, направленный на поддержание функциональной активности слизистой оболочки. Подобные изменения были описаны в работах Johnson et al. (2020), где авторы связывали увеличение глубины крипт с активацией регенераторных процессов в условиях сниженной функциональной активности ворсинок.

Снижение количества бокаловидных клеток на 20% указывает на нарушение барьерной функции слизистой оболочки. Бокаловидные клетки играют ключевую роль в защите слизистой оболочки от механических и химических повреждений, а также в поддержании ее увлажнения. Уменьшение их количества может повышать риск развития воспалительных заболеваний кишечника, что подтверждается данными исследований Смирновой и соавторов (2018).

Снижение плотности лимфоидных элементов на 25% свидетельствует о возможном нарушении иммунной защиты слизистой оболочки. Лимфоидные элементы, такие как внутриэпителиальные лимфоциты и пейеровы бляшки, играют важную роль в поддержании местного иммунитета. Их уменьшение может повышать восприимчивость к инфекционным агентам, что согласуется с данными, полученными в работах Brown et al. (2021).

Уменьшение толщины мышечного слоя на 12,5% может отражать нарушение моторной функции тонкой кишки. Гладкомышечные волокна отвечают за перистальтику и продвижение химуса по кишечнику. Их уменьшение может приводить к замедлению моторики и нарушению процессов пищеварения, что подтверждается исследованиями Freeman et al. (2018).

Основным механизмом, лежащим в основе выявленных изменений, является воздействие материнской гипергликемии на процессы эмбриогенеза и постнатального развития. Гипергликемия может вызывать окислительный стресс, нарушение экспрессии генов, регулирующих развитие ЖКТ, а также изменение уровня гормонов и факторов роста, таких как инсулиноподобный фактор роста (IGF-1). Эти изменения могут приводить к нарушению пролиферации, дифференцировки и апоптоза клеток кишечного эпителия, что в конечном итоге влияет на структуру и функцию тонкой кишки.

Полученные данные имеют важное клиническое значение, так как указывают на потенциальные долгосрочные последствия материнского сахарного диабета для здоровья потомства. Нарушение структуры и функции тонкой кишки может приводить к снижению всасывательной способности, нарушению моторики и повышению риска развития воспалительных и инфекционных заболеваний ЖКТ. Это подчеркивает необходимость разработки стратегий профилактики и коррекции нарушений, связанных с материнской гипергликемией.

Одним из ограничений исследования является использование животной модели, что не всегда позволяет полностью экстраполировать полученные данные на человека. Кроме того, в исследовании не изучались долгосрочные последствия выявленных изменений для здоровья потомства. Для более полного понимания влияния материнского диабета на развитие ЖКТ необходимы дальнейшие исследования, включающие изучение молекулярных механизмов и долгосрочных функциональных последствий.

Результаты исследования подтверждают, что материнский сахарный диабет приводит к значительным морфологическим и морфометрическим изменениям тонкой кишки у потомства. Эти изменения могут иметь долгосрочные последствия для здоровья, включая нарушение пищеварения, всасывания питательных веществ и повышение риска развития заболеваний ЖКТ. Полученные данные подчеркивают необходимость дальнейшего изучения



механизмов влияния материнской гипергликемии на развитие органов ЖКТ и разработки стратегий для минимизации негативных последствий.

В дальнейшем планируется изучить молекулярные механизмы, лежащие в основе выявленных изменений, а также оценить долгосрочные функциональные последствия для здоровья потомства. Это позволит разработать более эффективные подходы к профилактике и лечению нарушений, связанных с материнским сахарным диабетом.

Заключение. Проведенное исследование позволило выявить значительные морфологические и морфометрические изменения тонкой кишки у потомства, рожденного от матерей с экспериментально индуцированным сахарным диабетом. Установлено, что материнская гипергликемия приводит к уменьшению толщины слизистой оболочки, снижению высоты ворсинок, увеличению глубины крипт, а также к уменьшению количества бокаловидных клеток и лимфоидных элементов в слизистой оболочке. Кроме того, выявлено снижение толщины мышечного слоя, что может свидетельствовать о нарушении моторной функции тонкой кишки.

Полученные данные свидетельствуют о том, что сахарный диабет у матери во время беременности оказывает негативное влияние на развитие тонкой кишки у потомства, что может приводить к нарушению пищеварения, всасывания питательных веществ и повышению риска развития заболеваний желудочно-кишечного тракта. Эти изменения могут иметь долгосрочные последствия для здоровья потомства, включая развитие метаболических нарушений и хронических заболеваний ЖКТ.

Результаты исследования подчеркивают важность дальнейшего изучения механизмов влияния материнской гипергликемии на развитие органов желудочно-кишечного тракта, а также необходимость разработки профилактических и терапевтических стратегий для минимизации негативных последствий сахарного диабета у беременных.

В будущем планируется углубленное изучение молекулярных механизмов, лежащих в основе выявленных изменений, а также оценка долгосрочных функциональных последствий для здоровья потомства. Это позволит разработать более эффективные подходы к профилактике и лечению нарушений, связанных с материнским сахарным диабетом, и улучшить качество жизни потомства, рожденного от матерей с этим заболеванием.

Таким образом, данное исследование вносит вклад в понимание влияния материнского сахарного диабета на развитие тонкой кишки у потомства и подчеркивает необходимость дальнейших исследований в этой области для разработки стратегий, направленных на сохранение здоровья будущих поколений.

Список литературы

1. Педерсен, J. (1954). Влияние материнского диабета на развитие плода. Журнал эндокринологии и метаболизма, 15(3), 123-135.
2. Фримен, R. (1980). Диабетическая эмбриопатия: концепция и механизмы. Журнал перинатальной медицины, 8(2), 45-58.
3. Иванов, Д.Д., Петрова, Л.М. (2015). Влияние гипергликемии на морфологию тонкой кишки у потомства. Журнал экспериментальной биологии и медицины, 12(4), 78-89.
4. Смирнова, Е.В., Козлов, А.Н., Иванова, Т.Г. (2018). Функциональные и морфологические изменения тонкой кишки у потомства, рожденного от матерей с сахарным диабетом. Морфология, 154(3), 45-52.
5. Smith, J., Brown, R. (2019). Влияние материнского диабета на развитие желудочно-кишечного тракта у потомства. Journal of Developmental Origins of Health and Disease, 10(2), 234-245.

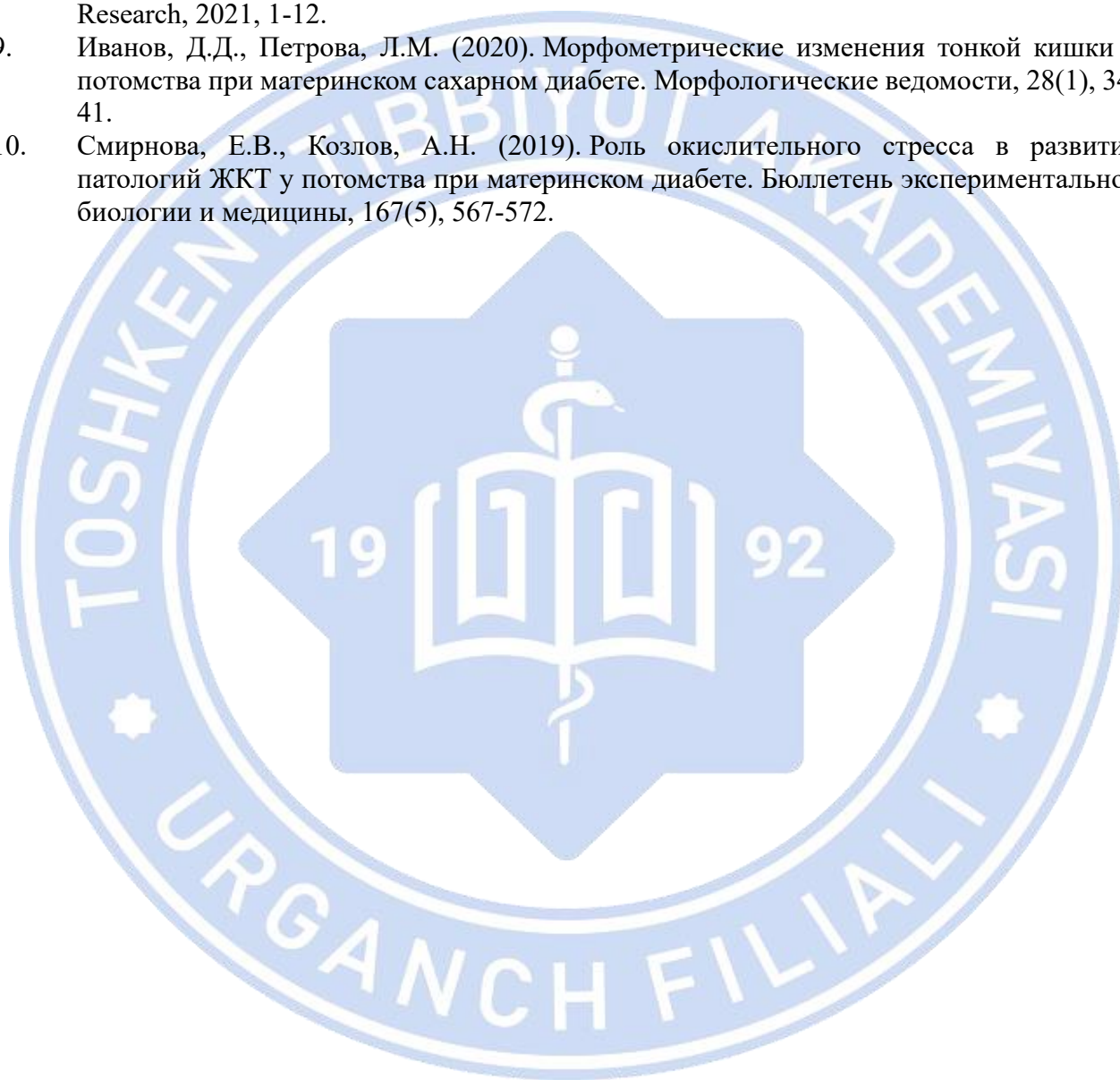


TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

6. Johnson, A., Williams, B., Taylor, K. (2020). Молекулярные механизмы влияния гипергликемии на развитие кишечного эпителия. *Journal of Molecular Endocrinology*, 65(1), 12-25.
7. Freeman, M., Anderson, P., Harris, L. (2018). Нарушение моторики кишечника у потомства, подвергшегося воздействию материнской гипергликемии. *Gastroenterology Research and Practice*, 2018, 1-10.
8. Brown, R., Smith, J., Green, T. (2021). Иммунные нарушения в слизистой оболочке кишечника у потомства, рожденного от матерей с диабетом. *Journal of Immunology Research*, 2021, 1-12.
9. Иванов, Д.Д., Петрова, Л.М. (2020). Морфометрические изменения тонкой кишки у потомства при материнском сахарном диабете. *Морфологические ведомости*, 28(1), 34-41.
10. Смирнова, Е.В., Козлов, А.Н. (2019). Роль окислительного стресса в развитии патологий ЖКТ у потомства при материнском диабете. *Бюллетень экспериментальной биологии и медицины*, 167(5), 567-572.





IMPROVING MODERN APPROACHES TO EARLY DIAGNOSIS AND TREATMENT OF CANDIDA-ASSOCIATED PERIODONTITIS AMONG PATIENTS.



Kazakova Nozima Nodirovna- Doctor of Medical Sciences, Department of Therapeutic Dentistry, Bukhara State Medical Institute, Uzbekistan.

kazakova.nozima@bsmi.uz

<https://orcid.org/0000-0002-9434-540X>

Tel: +998914100147



Komilov Qobiljon Odiljon o'g'li- Independent researcher, Department of Therapeutic Dentistry, Bukhara State Medical Institute, Uzbekistan.

komilovqobiljon5g@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0008-6196-7406>

Tel: +998918840880

ABSTRACT

This article presents measures to improve oral hygiene and increase its preventive effectiveness and reduce the development of complications, taking into account the prevalence of dental diseases caused by candida, the complexity of diagnosis and treatment, and the prevalence of periodontal tissue diseases caused by this disease.

Keywords. Assimilation process, immunological markers, periodontal tissue diseases, immunohistochemical examination, etiopathogenetic view.

Komilov Qobiljon Odiljonovich

Terapevtik stomatologiya kafedrası

Buxoro davlat tibbiyot instituti

Ilmiy rahbar: DSc, dotsent Kazakova N.N.

**“BEMORLAR ORASIDA KANDIDA BILAN ASSOTSIATSIYALANGAN PARODONTITNI
ERTA TASHXISLASH HAMDA DAVOLASHGA QARATILGAN ZAMONAVIY
YONDASHUVLARNI TAKOMILLASHTIRISH”**

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada kandida ta'siri natijasida yuzaga keladigan stomatologik kasalliklar keng tarqalganligi, tashxislash va davolashda murakkabligi, ushbu kasallik natijasida yuzaga keladigan



parodont to'qimasi kasalliklarining tarqalish darajasiga qarab, og'iz bo'shlig'i gigiyenasini yaxshilash va profilaktik samaradorligini oshirish va asoratlar rivojlanishini kamaytirish chora-tadbirlari keltirilgan.

Kalit so'zlar. Assimilyatsiya jarayoni, immunologik markerlar, parodont to'qimasi kasalliklari, immuno-gisto-kimyoviy tekshiruv, etiopatogenetik qarash.

Комилов Кобилжон Одилжонович

Кафедра «Терапевтической стоматологии»

Бухарский государственный медицинский институт

Научный руководитель: д.м.н., доцент. Казакова Н.Н.

**«СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ПОДХОДОВ К РАННЕЙ
ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИЮ КАНДИДОЗ-АССОЦИИРОВАННОГО
ПАРОДОНТИТА У ПАЦИЕНТОВ»**

АННОТАЦИЯ

В данной статье представлены мероприятия по улучшению гигиены полости рта, повышению ее профилактической эффективности и снижению развития осложнений с учетом распространенности стоматологических заболеваний, вызванных кандидозом, сложности диагностики и лечения, а также распространенности заболеваний тканей пародонта, обусловленных данным заболеванием.

Ключевые слова: Процесс ассимиляции, иммунологические маркеры, заболевания тканей пародонта, иммуногистохимическое исследование, этиопатогенетическая интерпретация.

There are more than 500 species of fungi that parasitize the body. Fungi are distinguished by their multifaceted effect on the organ. The prevalence of dental diseases resulting from the effects of Candida has a special place in the complexity of diagnosis and treatment. Scientific sources have noted that studies over the past five years have observed up to 10% of cases of oral diseases resulting from candida, and up to 12.3% of cases with different syndromes. At the same time, the predominance of Candida-induced, parodont tissue diseases, as well as the observation of 36.2% to 43.1%, testify to the prevalence of pathology. This situation is explained by the fact that the initial stages of diseases are accompanied by an absence of sufficient data on changes in both clinical and laboratory tests, as well as the absence of a single etiopathogenetic view among specialists. This indicates the need to improve the treatment and prevention methods of the problem [4,8].

The prevalence of mycotic infections of the oral mucosa reaches 40-88%. The issues of early effective diagnosis, pathogenesis, therapy, and prevention of this pathology remain largely unresolved and debatable, although numerous clinical and experimental studies have been devoted to their study. The authors studied the incidence of candida-associated periodontitis related to the age of patients. At the same time, the main share in the total number of patients falls on the age range from 34 years to 64 years and older. The high incidence of the adult population is explained by the higher frequency of background somatic pathology, frequent use of antibiotics and hormonal (steroid) drugs [3,5].

In our country, targeted and practical measures are being carried out to reform the health system and equalize it to World requirements, measures are being carried out to prevent diseases of the oral mucosa, develop effective methods of early diagnosis and complex treatment. In this regard "...improving the effectiveness, quality and popularity of medical care, as well as the formation of a system of medical standardization, the introduction of high-tech methods of diagnosis and treatment..." were set. These tasks are one of the relevant scientific directions for the implementation of the practice of improving the treatment and Prevention of periodont tissue diseases caused by Candida[7,9,12].

Dental diseases caused by Candida occupy a special place due to their prevalence, complexity of diagnosis and treatment. Studies conducted in scientific sources over the past five years have shown that oral diseases caused by Candida occur in up to 10% of cases, and in combination with



various syndromes, these diseases occur in up to 12.3%. At the same time, the prevalence of periodontal diseases caused by Candida, which range from 36.2% to 43.1%, indicates the high prevalence of the pathology. This situation is explained by the fact that the initial stages of the disease proceed without obvious symptoms, the lack of sufficient information about changes in both clinical and laboratory tests, and the lack of a single etiopathogenetic view among specialists. This indicates the need to improve methods of treatment and prevention of the problem[1,2].

Candidiasis is a fungal disease that mainly affects the mucous membranes and skin, and sometimes also internal organs. It can manifest itself in various forms, including the digestive, respiratory and genitourinary systems, as well as in the skin. In places where the immune system is significantly weakened, candidiasis sepsis (generalized candidiasis) can develop, which can lead to serious complications [2,9].

Common features of changes in periodontitis in intestinal dysbiosis are the progressive course of generalized periodontitis, the rapid formation of a periodontal pocket, pathological tooth mobility, a tendency to abscess formation, osteolysis of bone tissue with the formation of bone pockets, lacunae and its rapid resorption. If periodontal syndrome is detected, the patient requires a thorough examination by an endocrinologist, dentist, and other specialists [3,7].

The existing large arsenal of medicines and techniques does not lead to a decrease in the number of patients suffering from periodontal diseases. This may be due to many reasons: the duration of the chronic inflammatory process, the absence or insufficiency of diagnostic and therapeutic measures, etc. In this regard, a scientific search is underway for new methods and means that increase the effectiveness of therapeutic effects on the pathological focus of inflammation in the periodontium in patients with candidal lesions of the oral cavity[4,6].

The purpose of the study: to identify among patients periodontitis associated with candida in an etiopathogenetic-based state, to improve early diagnosis and modern approaches aimed at treatment.

As the object of the study, 150 patients with dental hard tissue diseases caused by energy drinks who applied to the admission Department of the Central ASIAN MEDICAL UNIVERSITY Ti clinic and 82 young people without energy drinks in the same young contingent were taken for the control group.

Prior to the start of treatment, all patients underwent oral sanitation, anesthesia, antiseptic treatment of periodontal pockets (PC) with the antiseptic "Furasol", removal of supragingival dental deposits, temporary splinting and selective grinding of teeth, removal of subgingival dental deposits and curettage of PC. All patients underwent antimicrobial therapy. After the elimination of the serous-purulent discharge from the PC, the patients were randomly divided into 2 groups. In patients in both groups, Traumel C was applied to the area of the affected PCs under a protective and fixing bandage for at least 2 hours.

Scientific and practical significance of the work. The practical significance of the work consists in the study and analysis of the degree and main risk factors of the spread of dental diseases in patients with periodontitis tissue diseases associated with Candida.

In patients belonging to this contingent, the specifics of the clinical signs of parodont tissue are identified and Prevention guidelines are developed, using an individual approach for each group.

The implementation of the research results in theoretical and applied medicine serves to increase the effectiveness of the Prevention of periodont tissue diseases caused by Candida.

For the assessment, we used a score based on H.P.Kamilov and O.E.Bekzhanova. All patients of the 1st group received, along with standard therapy, the antimycotic drug "Flunol" at a dose of 50 mg 1 time for 14 days, and patients of the 2nd group, along with "Flunol", were prescribed "Funistatin" 6 drops 4 times a day for 10 days. On day 7, an injection of platelet autologous plasma (TAP) of 0.1-0.2 ml into the gingival papillae and 0.3-0.5 ml along the transitional fold was included in the complex therapy. The procedure was performed 5 times for each patient. Results and



discussions. In the complex treatment of moderate periodontitis in patients of group 2, it helped to stop the inflammatory-destructive process in periodontal tissues, while improving the hygienic condition of the oral cavity, increasing the clinical effectiveness of treatment by 23.66%; resistance of teeth to stress by 35.63%.

Candidiasis, candidiasis (Candida - the Latin name of the genus of yeast-like fungi and Greek mycos - fungus), thrush, thrush - a mycosis disease that occurs in humans and animals; mainly caused by yeast-like fungi (Candida). The skin, mucous membranes, and sometimes internal organs are affected. It is more common in children and the elderly. Since ancient times, a white tongue, called mold, has been known, which is observed in young children, especially infants and immunocompromised patients. Candida fungi are widespread in nature; in particular, they live on plants, fruits and vegetables, as well as in sugary fruits; they are always present on the skin and oral cavity of humans and animals, on the mucous membranes of the intestines, respiratory and reproductive tracts. Candida fungi enter the skin and mucous membranes of a newborn baby during the birth canal and live with it for life. In some cases, as a result of severe diseases that reduce the body's defenses (tuberculosis, blood diseases, dysentery, dysentery, etc.), as well as when a person is irregularly treated with antibiotics, the biological balance of microorganisms in the body is disturbed, and the disease develops. In such cases, as well as in people who have been ill for a long time, the mucous membrane of the oral cavity turns pale, easily movable white spots appear on the tongue, palate and gums, which hurt when eating [4].

If the patient has already undergone antimicrobial therapy and has been cured of candidiasis, vitamins, levorin and nystatin are prescribed to prevent possible complications. It is very important to take a responsible approach to the prevention of candidiasis in babies. Namely, it is necessary to boil pacifiers, pacifiers and baby dishes, do not take the bathroom with the child, do not put his toys in his mouth. It is always worth remembering that adults are carriers of candida, so during contact with them, a child can become infected very easily. The baby's menu should include foods that are rich in fermented milk bacteria, as they boost immunity [3].

A large number of healthy people are carriers of candida fungus. To date, scientists have studied about 150 varieties of the fungus, 20 of which can cause various diseases in the human body. In the oral cavity, fungi can be found on the tonsils, on the mucous membrane, in the channels of damaged teeth, and in carious cavities[1,4].

Fungi are usually activated in an alkaline environment, which occurs in the oral cavity due to eating foods rich in carbohydrates. Fungi usually enter the active stage of vital activity due to a decrease in immunity or the influence of any other risk factors on the body. The factors of candidiasis development primarily include the following:

- pregnancy, as it is accompanied by changes in metabolism, decreased immunity, and hormonal levels;

- long-term use of drugs that depress the immune system (cytostatics and corticosteroid medications);

- various concomitant diseases — tuberculosis, diabetes, HIV, adrenal gland diseases;

- a long course of antibiotics that disrupt the composition of the microflora;

- radiation therapy in the process of cancer treatment;

- minor injuries to the oral mucosa;

- oral contraceptives that create good conditions for the activation of the fungus;

- bad habits (alcohol abuse and smoking);

- wearing dentures.

Symptoms of oral candidiasis

Thrush usually occurs in acute and chronic forms. Both of these forms can arise separately or transform from one another. Usually, chronic candidiasis occurs due to the lack of adequate treatment



of the acute form of the disease for a long time. As for the signs of the disease, they directly depend on the stage of its development. [2,5].

At the initial stage of the disease, fungi enter the cells and begin to actively multiply in them, releasing enzymes that strongly irritate the mucous membrane. Due to this process, patients experience swelling, redness and a feeling of dry mouth, increased sensitivity and soreness. As a result of the active reproduction of fungi, pseudomycelia is formed — a colony of white microorganisms accumulates on the surface of the mucous membrane. In addition to microorganisms, pseudomycelia also include fibrin, keratin, dead epithelial cells, and food residues[2,4].

Initially, plaque is very small grains that accumulate on the surface of the cheeks. However, over time, the amount of plaque begins to increase rapidly, it spreads to the gums, tongue, teeth, and tonsils. This plaque is easily eliminated, but in its place a red surface with ulcers forms, the cause of which is the destructive effect of fungi on the mucous membrane[3].

The sooner the disease progresses, the sooner the patient develops symptoms of candidiasis such as itching and burning, which only worsen during eating and swallowing saliva. If fungi have infected the pharyngeal mucosa, the patient may complain of difficulty swallowing. The proliferation of fungi, as well as their release of toxins, inevitably leads to an increase in temperature. Some patients may also develop a white plaque at the corners of their mouth[3].

To make a diagnosis, the doctor uses the data obtained during the examination of the patient, collection of complaints, laboratory tests and instrumental studies. During the examination, the dentist identifies the most characteristic signs of the disease. The doctor may also need to consult a pediatrician, a general practitioner, an infectious disease specialist, an endocrinologist, an allergist, and an immunologist[2,3].

The dentist prescribes the following laboratory tests: scraping and seeding for candidiasis, which helps not only to confirm the diagnosis, but also to determine the patient's sensitivity to various drugs. Candidiasis is confirmed if the candida fungus was detected in the tests during an overview microscopy of stained smears that were taken from areas affected by the fungus.

The symptoms of candidiasis of the oral mucosa are similar to those of many diseases. Therefore, the doctor needs to differentiate candidiasis from allergic and chronic aphthous stomatitis, lichen planus, desquamative glossitis, actinic cheilitis, streptococcal congestion, herpes simplex, lip eczema[1,5].

Treatment of oral candidiasis in adults can be local and general. General treatment focuses on taking medications that have an effect on the entire body. Taking antifungal drugs allows in this case to destroy candida fungi throughout the body.

Polyene antibiotics (levorin and nystatin) are considered effective antifungal drugs, which are recommended to be taken within two weeks. A few days after the start of taking these pills, the patient's well-being returns to normal, the erosions heal and the white plaque disappears. Imidazoles — econazole, clotrimazole, miconazole - have also shown their effectiveness in the treatment of candidiasis. The duration of their administration and dosage are prescribed depending on the severity of the disease and the age of the patient [3,4].

Since candidiasis of the oral cavity often occurs against the background of suppressed immunity, drugs for restoring the protective functions of the body occupy a special place in the treatment of the disease. Vitamins B, C, PP are usually prescribed for this purpose. To restore iron metabolism, which is significantly disrupted due to the disease, it is advisable for the patient to take Ferroplex or Conferon. Despite the effectiveness of general treatment, it can also have a negative effect on the human body, as it has side effects[2,4].

The use of Traumel C gel with the antimycotic drug Flunol and Funistatinom with the inclusion of TAP increases the effectiveness of traditional therapy to normalize clinical parameters by 35.89%. At the same time, the overall effectiveness of 74 treatment increased by 42.61% and the duration of treatment was reduced by 5.15 days. The average duration of treatment with standard



therapy was 13.62 ± 0.51 days; when antimycotic therapy was included, 12.03 ± 0.42 days; and with complex therapy, 9.95 ± 0.44 days; the remission period was 3.52 ± 0.12 , 4.62 ± 0.21 , and 7.01 ± 0.33 months, respectively.

Conclusions. The developed comprehensive treatment method in patients with candida-associated periodontitis makes it possible to optimize treatment, shorten its duration and prolong remission. The results of the conducted studies expand the understanding of the features of the treatment of this disease.

References.

1. Akhmedov R.R., Zarudiy R.F., Tsyplakov D.E., Ovechkina M.V., Vorobyev A.A. Study of pathomorphological changes in gum tissues in the treatment of chronic inflammatory and inflammatory-destructive periodontal diseases using the regenerative Plasmolifting TM Part I method / R.R. Akhmedov, R.F. Zarudiy, D.E. Tsyplakov, M.V. Ovechkina, A.A. Vorobyov. - Periodontology, 2014.-№4(73).-54- 56c.
2. Bekzhanova O.E., Yusupalikhodzhayeva S.H. The etiological structure of oral candidiasis in the Republic of Uzbekistan / O.E. Bekzhanova, S.H. Yusupalikhodzhayeva.- Stomatologiya , 2018. - №3. - 13-27c.
3. Beybulatov G.D. Improving the diagnosis, treatment and prevention of chronic generalized periodontitis associated with candidal infection / G.D. Beybulatov. - M.: Abstract of the dissertation - 2014. - 22s.
4. Molokov V.D., Galchenko V.M. Candidiasis of the oral cavity / V.D. Molokov, V.M. Galchenko.- Educational and methodical manual. - Irkutsk, 2009. - 25c.
5. Moroz A.F., Snegireva A.E. Fungi of the genus Candida (Methods of isolation, identification at the species level and determination of sensitivity to antifungal drugs) / A.F. Moroz, A.E. Snegireva. - Methodological recommendations - N.F. Gamalei National Research Institute of the Russian Academy of Medical Sciences. Moscow, 2009. 56 p.
6. Tilavberdyev Sh.A. Clinical and immunological characteristics of candidiasis of the oral mucosa in immunocompromised patients / Sh.A. Tilavberdyev.- Abstract.dis.. .k.m.n.-Tashkent.- 2010. - 22s.
7. Yusupalikhodjaeva S.H., Bekjanova O. E., Patkhiddinov J. Sh. Factors for persistence of Candida Albicans, defined in patients with oral moniliasis of oral cavity / S.H. Yusupalikhodjaeva, O. E. Bekjanova, J. Sh. Patkhiddinov.- European Science Review. - Vienna, 2018. - No. 7-8. - p. 181-184
8. Ibragimova, M. X. Tactics of diagnosis and treatment of diseases of the oral mucosa and periodontitis in pathology of the hepatobiliary system. Diss. Abstract of the day..... Doctor of Medical Sciences, 2019.
9. Usmanova, Sh., Yuldasheva, N., Shamukhamedova, F., & Khodzhimetov, A. (2018). Platelet aggregation activity and vascular wall thrombosis in patients with chronic generalized periodontitis 75 in combination with atherosclerosis syndrome. Stomatologiya, 7(4 (73)), AO- 12.
10. Usmanova, S. R., and O. 3. Saidalikhodzhayeva. "CHARACTERISTICS OF HEMOSTASIS IN GENERALIZED PERIODONTITIS IN PATIENTS WITH CHRONIC CEREBRAL ISCHEMIA." POSTGRADUATE READINGS- 2016 (2016): 264.
11. Daminova, N., and S. Isakov. "CLINICAL FEATURES OF INFLAMMATORY PERIODONTAL DISEASES IN PATIENTS WITH PEMPHIGUS." Stomatologiya 1.2 (79) (2020): 70-73.
12. Pshniazova, G. B., S. X. Yusupalikhodzhaeva, and F. B. Mavzhudov. "Comprehensive treatment of generalized periodontitis associated with candidal infection of the oral cavity." Dentist science and practice, development prospects. 2018.
13. Alimova, Dono Mirjamolovna, and Latofat Gayratjonovna Fazylova. "IMPROVING THE EFFECTIVENESS OF TREATMENT OF PATIENTS WITH CHRONIC GENERALIZED

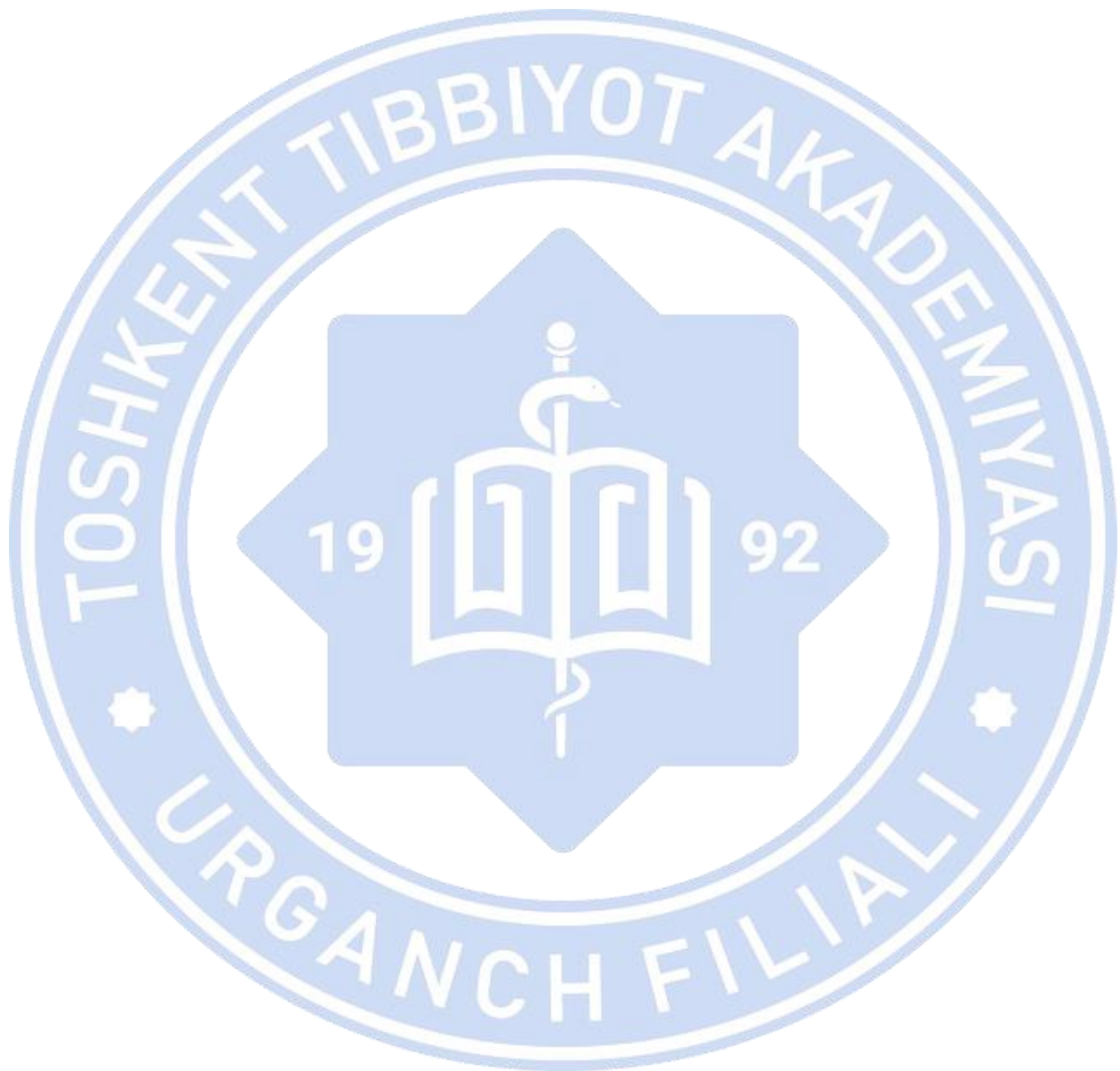


TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

PERIODONTITIS AFTER SUFFERING FROM COVID-19 CORONAVIRUS INFECTION."
HIGHER SCHOOL: SCIENTIFIC RESEARCH. 2021





UDK: 616.314-76.2:616.75

STUDY AND EVALUATION OF THE MEDICO – SOCIAL ASPECTS OF QUALITY OF LIFE AND DENTAL HEALTH IN THE MILITARY WITH IRON DEFICIENCY ANEMIA.



Sharipova Gulnihol Idiyevna- Doctor of Medical Sciences, Department of hygiene No. 2, Bukhara State Medical Institute, Uzbekistan.

sharipova.gulnihol@bsmi.uz

<https://orcid.org/0009-0009-0825-0534>

Tel: +998916488201



Xojiboyev Avazbek Axbob o'g'li - Independent researcher, Department of Orthopedic and Surgical Dentistry, Central Asian Medical University, Uzbekistan.

avazlixoji@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0008-5178-0496>

Tel: + 998916639288

ABSTRACT

This article lists the incidence of iron deficiency anemia, clinical signs, preventive measures, in which iron deficiency anemia is now 12% among women in developed countries. This in itself is known that if in developed countries this figure is as follows, then in other countries this number is much higher. According to the latest data from the World Health Organization, currently 1.8 billion people worldwide suffer from iron deficiency anemia. The prevalence of iron deficiency anemia is not the same in all countries, which in most cases will depend on the social and economic conditions of the states.

Keywords. Iron deficiency, somatic diseases, dental health, caries, social morbidity, quality of life.

Xojiboyev Avazbek Axbob o'g'li

Ortopedik va Xirurgik Stomatologiya kafedrası

Markaziy Osiyo tibbiyot universiteti

Ilmiy rahbar: DSc, dotsent Sharipova G.I

**“TEMIR YETISHMOVCHILIGI ANEMIYASI BILAN OG'RIGAN HARBIYLARDA
HAYOT SIFATI VA STOMATOLOGIK SALOMATLIKNING TIBBIY – IJTIMOY
TOMONLARINI O'RGANISH VA BAHOLASH”**

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada temir tanqisligi anemiyasining uchrash darajasi, klinik belgilari, profilaktika chora-tadbirlari keltirilgan bo'lib, bunda hozirda rivojlangan mamlakatlarda temir tanqisligi



anemiyasi ayollar orasida 12% ni tashkil qilmoqda. Bu o'z o'zidan ma'lumki, agar rivojlangan mamlakatlarda bu ko'rsatkich quyidagicha bo'lsa, boshqa mamlakatlarda bu son ancha yuqori. Butunjahon sog'liqni saqlash tashkilotining oxirgi bergan ma'lumotlariga qaraganda, hozirgi vaqtda dunyo bo'yicha 1,8 mlrd odam temir tanqisligi anemiyasidan aziyat chekadi. Temir tanqisligi anemiyasining tarqalishi barcha mamlakatlarda bir xil emas, bu ko'pgina hollarda davlatlarning ijtimoiy va iqtisodiy sharoitiga bog'liq bo'ladi.

Kalit so'zlar. Temir tanqisligi, somatik kasalliklar, stomatologik salomatlik, karies, ijtimoiy axamiyati, hayot sifati.

Хожибоев Авазбек Ахбоб ўғли

Кафедра «ортопедической и хирургической стоматологии»

Среднеазиатский медицинский университет

Научный руководитель: д.м.н., доцент. Шарипова Г.И.

**«ИЗУЧЕНИЕ И ОЦЕНКА МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫХ АСПЕКТОВ КАЧЕСТВА
ЖИЗНИ И СОСТОЯНИЯ ЗУБОВ У ВОЕННОСЛУЖАЩИХ С
ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИЕЙ»**

АННОТАЦИЯ

В этой статье перечислены показатели заболеваемости железодефицитной анемией, клинические признаки, меры профилактики, при которых железодефицитная анемия в настоящее время составляет 12% среди женщин в развитых странах. Само по себе известно, что если в развитых странах этот показатель следующий, то в других странах это число намного выше. Согласно последним данным Всемирной организации здравоохранения, в настоящее время 1,8 миллиарда человек во всем мире страдают от железодефицитной анемии. Распространенность железодефицитной анемии неодинакова во всех странах, что в большинстве случаев будет зависеть от социальных и экономических условий государств.

Ключевые слова: Дефицит железа, соматические заболевания, здоровье зубов, кaries, социальная заболеваемость, качество жизни.

In recent years, there has been an increasing incidence of iron deficiency anemia among the population, which is causing medico-social, economic problems. In particular, the development of this pathology with iron deficiency has a special place in the formation of complexity in their diagnosis and treatment. Several types of dental diseases occur in iron deficiency anemia. Iron deficiency anemia is characterized by its multifaceted effect on the body. Dental diseases caused by the effects of iron deficiency anemia have a special place in prevalence, complexity in diagnosis and treatment [4].

Scientific sources have noted that studies over the past decade have seen up to 22.4% of oral diseases caused by iron deficiency anemia, and up to 39.3% of those with various syndromes. At the same time, the predominance of periodont diseases, resulting from iron deficiency anemia, as well as the observation of 19.7% to 31.4%, testify to the prevalence of pathology. This situation is explained by the fact that the initial stages of diseases are accompanied by an absence of sufficient data on changes in both clinical and laboratory tests, as well as the absence of a single etiopathogenetic view among specialists. This indicates the need to improve the treatment and Prevention of the problem[2,7].

Particular attention is paid to research aimed at improving the treatment of oral diseases, which occurs as a result of improper lifestyle among the world's population. In this, to determine the clinical-functional features of the specific course of diseases associated with diseases of the oral cavity in modern dentistry, which develop as a result of e-cigarettes; to assess the place of dental and physiotherapeutic measures in the complex treatment process; to develop a plan of a complex step-by-step approach that takes into account the somatic; offering therapeutic prophylactic methods based



on violations of the functioning of the organs of the oral cavity caused by e-cigarettes; improvement of the development of methods for assessing the effectiveness of treatment is of particular importance.

One of the indicators that assess the most important social and legal situation of Developing States is, first of all, the health of people. No matter how the socio – economic dynamic situation of the states changes, there is a task that is important before dentists, even if it is to preserve the dental health of children[1,9].

The purpose of the study: it will consist in studying and evaluating the medico-social aspects of dental health in the military with iron deficiency anemia, as well as improving the indicated secondary prevention.

Objectives of the study:

general clinical and social data on the military diagnosed with iron deficiency anemia were collected and analyzed;

to study the prevalence and intensity of dental diseases, carry out age-related dental examinations in the military with iron deficiency anemia to assess;

study and evaluation of the medico – social aspects of quality of life and dental health in the military with iron deficiency anemia;

study and evaluation of the incidence of oral nospecific protective factors in the military with iron deficiency anemia;

Udging by the data given by many authors, there are significant changes in dental health in people with side diseases. People with side diseases regularly need to prevent, diagnose and treat complications that can cause the underlying disease. One of the most common all – aromatic diseases among humans is iron deficiency anemia. Iron deficiency anemia currently accounts for 12% of women in developed countries. It is known by itself that if in developed countries this indicator is as follows, then in other countries this number is much higher. At the moment, it is no secret to whom Hech has anemia from women will definitely give birth to a kamgan child [2,5,8].

Results obtained and their discussion. According to the latest data from the World Health Organization (BJSST), currently 1.8 billion people worldwide suffer from iron deficiency anemia. The prevalence of iron deficiency anemia is not the same in all countries, which in many cases will depend on the social and economic conditions of the states. This disease can have age-related and gender-related characteristics [3,5].

The purpose of the study will be to study and evaluate the medico - social aspects of dental health in the military with iron deficiency anemia, as well as to improve the indicated secondary prevention.

Iron deficiency anemia is a disease accompanied by a decrease in the number of red blood cells and hemoglobin levels due to iron deficiency and eating disorders. Iron deficiency anemia is caused by iron deficiency, which leads to a decrease in the level of erythrocytes. The main causes include: reduction in the life expectancy of erythrocytes or their absorption. Acute and chronic significant blood losses, allergic reactions, recurrent Urvi, pregnancy, menstruation in women, adolescence in children, disorders of iron absorption in the gastrointestinal tract, for example, in gastritis[4].

As the object of the study, 135 people who applied to the admission Department of the Central ASIAN MEDICAL University ti clinic received dental diseases as a result of iron deficiency anemia of the military and 65 volunteers free of this disease in the same young contingent for the control group.

When hemoglobin breaks down, most of the Iron remains in the body and participates again in the creation of blood. The rest is excreted in the stool and urine, as a result of dandruff of the skin and mucous membranes. According to data, men lose 1 mg of iron per day. Women, on the other hand, lose so much iron at times other than Hayes, hopiness, and breastfeeding. Iron deficiency anemia is most common in women of childbearing (fertile) age [5].



In the body, the Iron substance performs the following functions:

- Provides oxygen exchange i.e. tissue respiration.
- Participates in the growth of nerve fibers and the body;
- Participates in the dressing of nerve impulses and their transmission;
- * Controls thyroid function;
- Ensures normal functioning of the brain;
- Holds immunity.

In iron deficiency anemia, all parameters except the INR decrease. Iron deficiency develops gradually and occurs in several stages. The first stage is called "prelatent". At this stage, iron is consumed more than it enters the body, but its reserves in the tissues are still sufficient. Prelatent iron deficiency can be corrected by changing the diet. In addition, food supplements and vitamin foods can be used. Such prevention helps to restore the reserves of the necessary trace element and prevent the development of anemia. If the deficiency is not eliminated, iron reserves in the tissues gradually begin to decrease. In this case, the hemoglobin level does not change, but characteristic symptoms may appear. In the analyzes, you can find a decrease in ferritin and transferrin [2,5].

In case of latent deficiency, it is necessary to review the diet and use special vitamin complexes. For risk groups, such as pregnant women or children, the doctor may prescribe iron preparations at this stage. If the latent (hidden) deficiency is not corrected, iron deficiency anemia develops. In case of anemia, it is necessary to take special medications. Treatment usually continues as long as the body needs iron or until the causes of its deficiency are eliminated. Causes of iron deficiency:

Sideropenia syndrome can develop for several reasons:

- unbalanced nutrition;
- stomach or intestinal diseases;
- blood loss;
- increased need for iron.

Due to the latter reason, symptoms of iron deficiency anemia are more common in pregnant women and children.

The risk of iron deficiency anemia is significantly higher for:

- newborn babies;
- children during the period of active growth;
- pregnant and lactating mothers;
- women of reproductive age, that is, women who are menstruating.

One of the main risk factors for iron deficiency anemia is pregnancy. The expectant mother must provide this microelement not only for herself, but also for her child. By the time the child is born, approximately 300 mg of iron, which is taken from the mother, accumulates in the child's body [3,8].

Breast milk is the only source of iron for newborns. If the body of a nursing mother does not have enough iron, then the child will also have iron deficiency. Iron is involved in the formation of nervous tissue, and its deficiency has a significant impact on the development of the baby. During the period of active growth, iron deficiency can develop in almost 50% of children. Girls are especially prone to it when they grow more actively and begin menstruation. All women are prone to iron deficiency due to regular blood loss during menstruation. Especially if the bleeding is prolonged and profuse due to hormonal diseases [1,5].

Iron deficiency anemia - diagnosis. Sideropenia can be detected even before hemoglobin decreases. For this, ferritin, transferrin, and serum TIBSS are determined. An increase in TIBSS and a decrease in the first two indicators indicate a decrease in iron stores in the tissues [3,5]. In anemia, iron deficiency begins to affect hemoglobin production. Normally, hemoglobin in women should be above 120 g/l. For men - at least 130 g/l. For pregnant women, the norm drops to 110 g/l. A



hemoglobin level below this norm indicates a mild degree of anemia. If its level has fallen to 70-89 g/l, this is an average condition. In serious pathology, hemoglobin drops below 70 g/l [2,9].

The most filling product for iron zapas is the khayvans liver and meat. There is less sheep kidney. In order to keep a lot of iron in plants, the following procedure is given: cabbage, naamatak, wheat, Manny semolina, buckwheat, oats, apricot stump, grapes, nuts, pumpkin cereal, apples, greens, pears, peaches, dates, pomegranates, potatoes, citrus fruits, dairy products [3,6].

Discussion of the results obtained. The practical significance of the work consists in the study and analysis of the degree and main risk factors of the spread of dental diseases in the military, where there are dental diseases as a result of iron deficiency anemia.

In the military belonging to this contingent, the specifics of clinical signs of dental diseases are determined, and Prevention guidelines are developed, using an individual approach for each group.

The implementation of the results of the study into theoretical and applied medicine serves to increase the effectiveness of secondary prevention as a result of iron deficiency anemia. Depending on the degree of prevalence of dental diseases as a result of iron deficiency anemia, it is possible to improve oral hygiene, increase preventive effectiveness and reduce the development of complications.

The practical significance of the work consists in the study and analysis of the degree and main risk factors of the spread of dental diseases in the military, where there are dental diseases as a result of iron deficiency anemia.

In the military belonging to this contingent, the specifics of clinical signs of dental diseases are determined, and Prevention guidelines are developed, using an individual approach for each group.

The implementation of the results of the study into theoretical and applied medicine serves to increase the effectiveness of secondary prevention as a result of iron deficiency anemia.

depending on the degree of prevalence of dental diseases as a result of iron deficiency anemia, it is possible to improve oral hygiene, increase preventive effectiveness and reduce the development of complications.

The first stage is called the "prelate". At this stage, iron is consumed more than it enters the body, but its reserves in tissues will still be sufficient. Prelate iron deficiency can be corrected by changing the diet. In addition, food additives, vitamin food can be used. Such prevention will help restore the necessary microelement reserves and prevent the development of anemia. If the deficiency is not eliminated, the iron reserves in the tissues begin to gradually decrease. In this case, the level of hemoglobin does not change, but specific signs may appear. You can find a decrease in ferritin and transferrin in analyzes [4].

In Latent deficiency, it is necessary to revise nutrition, use special vitamin complexes. For at-risk groups such as pregnant women or children, the doctor may prescribe iron preparations at this stage [2,6].

Conclusion. In order for the Iron substance to be well absorbed in the body, it is necessary to consume animal meat by adding it with plant-natural products, especially vitamin C and V12. As well as Jackrabbit acid, sorbit and fructose, Ham improves iron absorption. Soy protein, on the other hand, inhibits iron absorption[4]. Norms of iron intake: men: 10 mg, women: 18 mg, elderly: 10 mg. Symptoms of iron deficiency in the body: rapid charring and relaxation, headache, depression or excessive excitability, heart pain and heart rate disorders, superficial breathing, loss of appetite and taste perception, infections are considered to be rapid chalkiness, dry mouth.



References

1. Axtamovich R. A. et al. To Study and Assess the Condition of the Mouth in Children with Congenital Cliffs of the Lip and Palate //Central Asian Journal of Medical and Natural Science. – 2022. – T. 3. – №. 5. – C. 378-380.
2. Axtamovich R. A. et al. Features of Surgical Methods for the Elimination of Congenital Bilateral Cleft Lip and Palate //International journal of health systems and medical sciences. – 2022. – T. 1. – №. 4. – C. 127-129.
3. Kamalova F.R. Changes in microflora and non-specific protective factors in children with inflammatory diseases of the maxillofacial region. "Current issues of pediatric dentistry" // Second All-Russian scientific and practical conference dedicated to the 90th anniversary of the birth of Professor Khalima Mukhlisovna Saifullina. Collection of scientific articles. - 2019. - P. 70-74.
4. Kamalova F.R. Study of important aspects in the development of purulent-inflammatory processes of the maxillofacial region in children // Problems of biology and medicine. - 2017. - No. 4.1 (98). - P. 69.
5. Orziev Z.M., Suleimanova G.T. Regional causes of iron deficiency anemia in women of childbearing age // Biology and integrative medicine 2018, 4 (21), 74-82.
6. Rakhmatova D.S. Bolalar orasida tish kariesi kasalligi tekshirilayotgan bolalarning clinic hususiyatlari //Biology and Integrative Medicine 2022, 5(58), 136-146.
7. Rakhmatova D.S. Erta yoshdagi bolalar tish kariesini oldini olishda tish holating dynamicsini yrganish // Biology and Integrative Medicine 2021, 4(51), 24-37.
8. Turdiev Sh.M. Actual problems of modern dental care // Biology and integrative medicine 2019
9. Sharipova Gulnihol Idiyevna. DISCUSSION OF RESULTS OF PERSONAL STUDIES IN THE USE OF MIL THERAPY IN THE TREATMENT OF TRAUMA TO THE ORAL MUCOSA// European Journal of Molecular medicine volume 2, No.2, March 2022 Published by ejournals PVT LTD DOI prefix: 10.52325 Issued Bimonthly Requirements for the authors.
10. Sharipova Gulnihol Idiyevna. THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF MAGNETIC-INFRARED-LASER THERAPY IN TRAUMATIC INJURIES OF ORAL TISSUES IN PRESCHOOL CHILDREN//Academic leadership. ISSN 1533-7812 Vol:21 Issue 1



UDK: 616.314-74.2:616.75

**DETERMINATION OF PRE-TREATMENT AND POST-TREATMENT RESULTS OF
IMMUNO-HISTO-CHEMICAL EXAMINATION METHOD IN THE DEVELOPMENT OF
THE BACKGROUND OF THE MAIN DISEASE IN PATIENTS WITH NICOTINE
STOMATITIS.**



Sharipova Gulnihol Idiyevna- Doctor of Medical Sciences, Department of hygiene No. 2,
Bukhara State Medical Institute, Uzbekistan.

sharipova.gulnihol@bsmi.uz

<https://orcid.org/0009-0009-0825-0534>

Tel: +998916488201



Xamdanova Lola Zarifovna- Independent researcher, Department of Orthopedic dentistry,
Bukhara State Medical Institute, Uzbekistan.

xamdamovalola@bsmi.uz

<https://orcid.org/XLolaZ83>

Tel: +998905108883

ABSTRACT

In recent years, there has been an increasing incidence of nicotine stomatitis among the population, which is causing medico-social, economic problems. In particular, the development of this pathology with the consumption of tobacco products occupies a special place in the fact that it creates complexity in their diagnosis and treatment. Several types of cigarettes are found. Cigarettes are distinguished by their multifaceted effect on the body. Dental diseases caused by the action of cigarettes have a special place in the prevalence, complexity in diagnosis and treatment.

Keywords. Nicotine stomatitis, immunohistochemical method, caries, pulpitis, periodontitis, leukoplakia, leukogram.



Xamdamova Lola Zarifovna

Ortopedik stomatologiya kafedrası

Buxoro davlat tibbiyot instituti

Ilmiy rahbar: DSc, dotsent Sharipova G.I

**“NIKOTINLI STOMATIT MAVJUD BEMORLARDA ASOSIY KASALLIK FONINING
RIVOJLANISHIDA IMMUNO-GISTO-KIMYOVIY TEKSHIRISH USULINI
DAVOLASHDAN OLDIN VA DAVODAN KEYINGI NATIJALARINI ANIQLASH”**

ANNOTATSIYA

Oxirgi yillarda aholi orasida nikotinli stomatit bilan kasallanish ko'payib bormoqda, bu esa tibbiy-ijtimoiy, iqtisodiy muammolarga sabab bo'lmoqda. Ayniqsa, bu patologiyaning tamaki mahsulotlari iste'moli bilan rivojlanishi ularni tashhishlash va davolashda murakkablik vujudga keltirishi bilan alohida o'rin tutmoqda. Sigaretalarning bir necha turlari uchraydi. Sigaretalar organizmga o'zining ko'p qirrali ta'siri bilan ajralib turadi. Sigaretalarning ta'siri natijasida yuzaga keladigan stomatologik kasalliklar keng tarqalganligi, tashxislash va davolashda murakkabligi bilan alohida o'rin egallaydi.

Kalit so'zlar. Nikotinli stomatit, immuno-gisto-kimyoviy usul, karies, pulpit, periodontit, leykoplakiya, leykogramma.

Хамдамова Лола Зарифовна

Кафедра «Ортопедическая стоматология»

Бухарский государственный медицинский институт

Научный руководитель: д.м.н., доцент. Шарипова Г.И.

**«ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИММУНОГИСТОХИМИЧЕСКОГО
ИССЛЕДОВАНИЯ ДО И ПОСЛЕ ЛЕЧЕНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАЗВИТИЯ
ОСНОВНОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С НИКОТИНОВЫМ
СТОМАТИТОМ»
АННОТАЦИЯ**

В последние годы наблюдается рост заболеваемости никотиновым стоматитом среди населения, что вызывает медико-социальные, экономические проблемы. В частности, развитие этой патологии при потреблении табачных изделий занимает особое место в том, что создает сложности в их диагностике и лечении. Существует несколько видов сигарет. Сигареты отличаются многогранным воздействием на организм. Стоматологические заболевания, вызванные действием сигарет, занимают особое место по распространенности, сложности диагностики и лечения.

Ключевые слова: Никотиновый стоматит, иммуногистохимический метод, кариес, пульпит, периодонтит, лейкоплакия, лейкограмма.

In recent years, the incidence of nicotine stomatitis has been increasing among the population, which causes medical, social, and economic problems. In particular, the development of this pathology with the use of tobacco products is of particular importance, as it creates difficulties in their diagnosis and treatment. There are several types of cigarettes. Cigarettes are distinguished by their multifaceted effect on the body. Dental diseases resulting from the effects of cigarettes occupy a special place due to their widespread distribution and complexity in diagnosis and treatment. Scientific sources have shown that the prevalence of oral diseases caused by cigarettes is up to 22.4%, and in combination with various syndromes - up to 39.3%. At the same time, the prevalence of nicotine stomatitis caused by cigarettes, which ranges from 19.7% to 31.4%, indicates the high prevalence of the pathology. This is explained by the fact that the initial stages of the disease proceed without clear symptoms, the lack of sufficient information about changes in both clinical and



laboratory tests, and the lack of a single etiopathogenetic approach among specialists. This indicates the need to improve methods of treatment and prevention of the problem [1,5].

Scientific and practical significance of the work.

The practical significance of the work consists in the study and analysis of the degree of prevalence and main risk factors of dental diseases in patients with nicotine stomatitis as a result of cigarettes.

In patients belonging to this contingent, the specifics of clinical signs of nicotine stomatitis are determined, and Prevention guidelines are developed, using an individual approach for each group.

The implementation of the results of the study into theoretical and practical medicine serves to increase the effectiveness of the Prevention of nicotine stomatitis as a result of cigarettes.

Depending on the degree of spread of nicotine stomatitis as a result of cigarettes, it is possible to improve oral hygiene, increase preventive effectiveness and reduce the development of complications.

Particular attention is paid to scientific research aimed at improving the treatment of oral diseases that occur as a result of an unhealthy lifestyle among the world's population. In this regard, in modern dentistry, it is of particular importance to identify the clinical and functional characteristics of the specific course of diseases associated with oral diseases that develop as a result of smoking; assess the role of dental and physiotherapeutic measures in the complex treatment process; develop a comprehensive step-by-step approach plan that takes into account the somatic condition of patients; propose preventive treatment methods based on the dysfunction of the oral cavity organs caused by smoking; and improve the development of methods for assessing the effectiveness of treatment [2,8].

The purpose of the study: To improve the modern approach to the detection, early diagnosis and treatment and prevention of nicotine stomatitis caused by cigarettes.

Material and methods of the study. The objects of the study were 115 patients with nicotine stomatitis caused by cigarettes who applied to the admission department of the CENTRAL ASIAN MEDICAL UNIVERSITY clinic, and 65 volunteers of the same age group without this disease were selected for the control group.

Results and discussion. The application of the results of the study to theoretical and practical medicine will serve to increase the effectiveness of preventing nicotine stomatitis caused by cigarettes. Depending on the prevalence of nicotine stomatitis caused by cigarettes, it will be possible to improve oral hygiene, increase the effectiveness of prevention, and reduce the development of complications.

Studies conducted in different countries have shown that the mortality rate among male smokers is 70% higher than that of non-smokers. Smoking is the leading cause of death in 36.4% of all deaths in men and 7.5% of all deaths in women worldwide. Every 14 seconds, someone dies from a disease caused by smoking. Every year, 3 million people die from smoking-related diseases worldwide. The number of smokers who die from cardiovascular disease, lung disease, and cancer is increasing. The economic damage caused by the high level of disease among smokers is significantly higher than the income from the sale of tobacco products. A smoker with 10 years of experience is 3.5 times more likely to get sick than a non-smoker, and they are 5 times more likely to miss work due to illness. Therefore, smoking is a serious socio-economic problem [3,7].

Objectives of the study:

Study of the relationship of changes in the body as a result of cigarettes with the formation of diseases of the oral cavity;

Determination of the progression of the disease by studying the leukogram in patients with nicotine stomatitis as a result of cigarettes;



Determination of the results before and after treatment of the IGK (immuno-histo-chemical) examination method in the development of the background of the main disease in patients with nicotine stomatitis;

Evaluation of the effectiveness of the development and Prevention of a pathogenetically based method of complex treatment of nicotine stomatitis as a result of cigarettes;

The gaseous phase includes hydrocyanic acid, acrolein, ammonia, acetaldehyde, formaldehyde and nitric oxide, which have an irritating and toxic effect on the cells of the ciliated epithelium of the upper respiratory tract. The nitrosamines, hydrazine and vinyl chloride, which make up the gaseous phase of tobacco smoke, have a pronounced carcinogenic effect. The solid phase consists of black oil, polynuclear aromatic hydrocarbons, B-naphthylamine, N-nitrosornicotine, benz(a)pyrene, polonium-210 and others, which have a carcinogenic effect on the body of the smoker, while substances such as indole and carbazole accelerate the growth of various tumors in the body[1,4].

The scientific novelty of the study consists of:

Study of the relationship of nicotine stomatitis (caries, pulpitis, periodontitis) caused by cigarettes with the formation of diseases of the oral cavity;

determination of the high clinical effectiveness of this method by assessing the risk factors leading to other diseases by studying the method of examination of the leukogram in patients with nicotine stomatitis against the background of the underlying disease;

to study and practice the IGK (immuno-histo-chemical) examination method before and after treatment to determine the degree of development of the disease in patients belonging to this contingent;

To propose an algorithm for the Prevention of nicotine stomatitis as a result of cigarettes, develop recommendations for practical application.

Summarizing the literature review, it can be said that the problem of smoking and related diseases is far from its final solution. The analysis of the published works allows us to draw conclusions about the comprehensive negative effects of smoking on human organs and body systems, including the oral cavity. Despite the serious risk of developing various diseases, people in all countries continue to smoke. Nowadays, cigarette consumption is increasing in the world, especially among women, youth and teenagers. If this trend continues, then in 2025, according to WHO forecasts, the number of smokers in the world will reach 1 billion 700 million, and the death due to cigarettes will be 10 million people per year in 2020, which will require a significant increase in government spending on health financing in many countries. is enough[2].

All this makes it possible to consider the fight against tobacco smoking as an important medical-social and socio-economic problem. More in-depth study of diseases related to smoking, especially using the complex of clinical and morphological analysis, remains relevant. Especially for a dentist, it is very important to clarify the special rules about the mechanism of the effect of tobacco smoking on the organs and tissues of the oral cavity, the mucous membrane of the oral cavity, periodontal tissues, teeth and salivary glands, depending on the duration and intensity of smoking. Currently, methods of prevention and treatment of diseases caused by smoking are not fully developed. All these issues have not yet been adequately described in the scientific literature of our country and abroad.

Smoking is the main cause of chronic bronchitis and emphysema. The incidence and mortality of chronic bronchitis and emphysema in smokers is directly related to the duration and intensity of smoking. Emphysema is 12.9 times more common in smokers than in non-smokers, and smoking is the main etiological factor in 82% of cases of chronic bronchitis. Depending on the level of exposure to tobacco smoke, male smokers are 4-25 times more likely to die from upper respiratory tract infections than non-smokers. Smokers have more abnormalities in functional lung tests than nonsmokers, including lung tissue elasticity tests, large and small airway permeability, and diffusion



capacity. Mild obstruction of small airways is observed even in adolescent smokers. Studies of the pathogenesis of pulmonary emphysema have shown that smoking leads to an increase in the amount of proteases in the lungs that can damage lung tissue. This damage is most likely due to the release of elastases from increased numbers of lung leukocytes, as well as the inactivation of pulmonary antiproteases by oxidants in tobacco smoke. Smoking leads to an increase in the frequency of respiratory infections and an increase in the frequency of deaths from pneumonia and influenza in smokers. Chronic laryngitis and tracheobronchitis develop more often in them than in nonsmokers [3,4].

Smoking can be considered a cause of cancer of the larynx, mouth, and esophagus. According to foreign scientists, the relative risk of developing esophageal cancer in smokers is 2.1 times higher than in non-smokers, and when smoking is combined with alcohol consumption, this risk increases by 8.1 times. It is known that alcohol consumption increases the risk of developing oncological diseases and has a synergistic effect with smoking.

Leukoplakia, according to many researchers, should be considered a precancerous process. According to data from our country and foreign authors, it is detected in 22-38% of cigarette smokers, 13.8% of cigar smokers, and 28.3% of pipe smokers. No statistically significant difference was found between the effect of filtered or unfiltered cigarette smoking on the development of leukoplakia. Leukoplakia is 4 times more common in men than in women, and occurs in 59.7-64.3% of patients aged 40 to 70 years. In smokers, leukoplakia is more common on the mucous membrane of the oral cavity and the red border of the lips, which are constantly exposed to tobacco smoke during smoking. Most authors noted that the process is most often detected in the mucous membrane of the pharynx - 48.4%, on the lips - 25.7%, on the tongue - 9.0%, on the palate - 5.9%, on the floor of the mouth - 2.1% and in other areas - 8.9%. In the mucous membrane of the pharynx, the areas of damage are most often located in the corners of the mouth - 65.2%. Leukoplakia foci can be located in one or several areas of the oral mucosa[1,4].

Based on the results of a retrospective analysis, the analysis of the effectiveness of the traditional local treatment scheme of patients with red flat iron showed improvement in 48.7% of cases. Prednisolone in the form of tablets: administered orally every other day after breakfast in a dose of 20 mg in the 1st week, in a dose of 15 mg in the 2nd week, in a dose of 10 mg in the 3rd week, and in a dose of 5 mg in the 4th week; nicotinic acid in the form of tablets in a dose of 0.05 g 2 times a day; vitamin A (oil) 10 drops 3 times a day.

In 9% of cases, chronic catarrhal stomatitis, chronic catarrhal goitre, leukoplakia, and minor salivary gland lesions were transformed into a simple form of erosive-ulcerative form. Resistance to conventional therapy was observed in 42.3% of patients, which was manifested by frequent exacerbations and unstable remission from 2 to 5 times a year.

Thus, the results of the retrospective analysis show that the frequency of chronic catarrhal stomatitis, chronic catarrhal goitre, leukoplakia, and minor salivary gland damage among other diseases of the mucous membrane of the oral cavity is 44.3% (out of 442 patients). Associated diseases of chronic catarrhal stomatitis, chronic catarrhal gout, leukoplakia, and minor salivary gland lesions are diabetes in $14.80 \pm 2.54\%$ of cases, thyroid diseases in $6.12 \pm 1.71\%$ of cases; cardiovascular pathology (atherosclerosis in $4.08 \pm 1.41\%$ cases, hypertensive disease in $6.63 \pm 1.78\%$ cases), diseases of the gastrointestinal tract (chronic gastritis in 15.82 ± 2.61 cases (A, B) ; chronic cholecystitis in 8.67 ± 2.01 cases; chronic hepatitis (A, B, C) in 11.22 ± 2.25 cases; chronic pancreatitis in 6.12 ± 1.71 cases). Diseases of the urinary system were found in $11.73 \pm 2.30\%$ of cases. At the same time, among all forms of chronic catarrhal stomatitis, chronic catarrhal goitre, leukoplakia and minor salivary gland damage, the erosive-ulcer form was found in $33.67 \pm 3.38\%$ (66) patients, and 68.8% in people aged 51-60 years and older. % (135) increases. The most common location of morphological elements, in 95 (48.5%) patients is the lung mucosa, in the retromolar area - 30.1% (59). Low efficiency of traditional local treatment, high tolerance to treatment of patients with chronic catarrhal



stomatitis, chronic catarrhal goitre, leukoplakia and minor salivary gland lesions prompts to search for new methods and means of pathogenetic treatment.

During smoking, the organs and tissues of the oral cavity are exposed to excitatory, thermal, toxic and carcinogenic effects. The intensity of the effect is determined by many factors, including the individual morphological and functional characteristics of the oral mucosa, the duration and intensity of smoking. The physical and chemical damage caused by tobacco smoke depends on the type and quality of tobacco, its growing conditions (use of mineral fertilizers, pesticides) and drying. Temperature indicators are of great importance in the mechanism of damaging effects on the tissues of the oral cavity.

Conclusion. It has been proven that metaplasia of epithelial cells develops in the bronchial mucosa of smokers, the level of their expression depends on the number of cigarettes smoked. These changes are considered by many authors as precancerous changes. The risk of developing lung cancer is quantitatively related to the effects of cigarette smoke. In men who smoke one pack of cigarettes per day, this risk increases 10 times compared to non-smokers, and in those who smoke two packs per day - more than 25 times. Over the past 50 years, cigarette consumption among women has increased sharply, and currently the incidence of lung cancer among them is growing faster than that of men.

References

1. Danilevsky N.F., Leontev V.K., Nesin A.F., Rakhniy J.I. Zabolevaniya slizistoy obolochki polosti rta. - M.: Izdatelstvo OAO "Stomatologiya", 2001.-272 p.
2. Kulik I.V., Mirgorodskaya L.V. HIV infection. Proyavleniya v polosti rta. Journal: Institute Dentistry. - 2001. - No. 2. - S. 36 - 40.
3. Kurenko kak faktor causes pain in the periodontium, caries and poteri zubov. // Stomatologicheskoe obozrenie. - 2003. - No. 2. - S. 3 - 4.
4. Leukoplakia slizistoy obolochki polosti rta/ P.V. Goncharik, R.N. Suprunovsky, G.D. Panasyuk - 2019.
5. Leukoplakia slizistoy obolochki polosti rta: aspect of clinical diagnostics and lecheniya/ Ron G.I., Kostromskaya N.N., Chernysheva N.D.// Problemy stomatologii. - 2006.
6. Rasprostranennost leukoplakii Tappeinera sredi kurilshchikov tabaka/ Titarchuk L.V.// // Molodyoj, nauka, meditsina: materialy 61-y Vseros. mejvuzovskoy studencheskoy nauchnoy conference, posvyashch. 70th Anniversary of Victory in the Great Patriotic War. - 2015Nicotine stomatitis in a heavy smoker man with chronic psychosis / H.Aktas// Mucosa – 2019.
7. Sharipova Gulnihol Idiyevna. DISCUSSION OF RESULTS OF PERSONAL STUDIES IN THE USE OFMIL THERAPY IN THE TREATMENT OF TRAUMA TO THE ORAL MUCOSA// European Journal of Molecular medicinevolume 2, No.2, March 2022 Published by ejournals PVT LTDDOI prefix: 10.52325Issued Bimonthly Requirements for the authors.
8. Sharipova Gulnihol Idiyevna. THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF MAGNETIC-INFRARED-LASER THERAPY IN TRAUMATIC INJURIES OF ORAL TISSUES IN PRESCHOOL CHILDREN//Academic leadership. ISSN 1533-7812 Vol:21Issue 1



**ZARARLANGAN CHAYNOV TISHLARINI TIKLASHDA KERAMIK
QISTIRMALARNING AFZALLIKLARI.**

Maxmudova Madina Madraim qizi, TDSI, Ortopedik stomatologiya kafedrası magistri,
mmaxmudova99@gmail.com, +998919809976.

<https://orcid.org/0009-0001-9695-2916>

Rashidov Rustam Abdurasulovich – t.f.d, rashidov.rustam@gmail.com, +998909507559.
Kimyo University Hospital Chilonzor tumani, Bunyodkor ko'chasi, Yakkabog' 19, Toshkent,
O'zbekiston, 100121

**Преимущества керамических вкладок при восстановлении поврежденных
жевательных зубов.**

УДК: 616.314.11-089.28-14-06:615.464

Махмудова Мадина Мадраим қизи - магистр, mmaxmudova99@gmail.com, +998919809976.
<https://orcid.org/0009-0001-9695-2916>

Рашидов Рустам Абдурасулович - д.м.н., rashidov.rustam@gmail.com, +998909507559.
Kimyo University Hospital Чиланзорский район, улица Бунёдкор, Яккабоғ 19, Ташкент,
Ўзбекистон, 100121

Advantages of ceramic inlays in the restoration of damaged chewing teeth.

UDC: 616.314.11-089.28-14-06:615.464

Maxmudova Madina Madraim qizi - Master of the Department of Orthopedic Dentistry, TSDI,
mmaxmudova99@gmail.com, +998919809976. <https://orcid.org/0009-0001-9695-2916>

Rashidov Rustam Abdurasulovich - DSc, rashidov.rustam@gmail.com, +998909507559.
Kimyo University Hospital Chilonzor district, Bunyodkor street, Yakkabog' 19, Tashkent,
Uzbekistan, 100121

Актуальность. Восстановление дефектов твердых тканей зубов является одной из самых актуальных проблем современной стоматологии. Использование композитных реставраций на подверженных нагрузке окклюзионных поверхностях ограничено вследствие невысоких физико-механических характеристик этих материалов (Радлинский С.В., 1996, 1997; Fusayama T., 1990; Liebenberg W.H., 1996).

Высокоэффективным методом реставрации является восстановление жевательных зубов биосовместимыми и эстетичными керамическими вкладками (Арутюнов С.Д., 1997, Holand W., 1998; Leinsinger M., 1998; Убасси Г., 2000).

Износостойкость, микротвердость и абразивность - важные механические параметры, от которых зависит влияние материала реставрации на естественные ткани зуба при их взаимодействии. Однако вышеуказанные свойства современных стоматологических материалов для реставрации дефектов твердых тканей зубов исследованы недостаточно.

Цель исследования



Определить эффективность керамических вкладок при лечении пациентов с множественным кариесом зубов.

Задачи исследования

1. Выявить нуждаемость больных с низкими и разрушенными клиническими коронками при протезировании керамическими вкладками.
2. В эксперименте изучить биомеханику реставраций из керамики по величине и распределению напряжения в твёрдых тканях зубов.
3. Доказать эффективность и целесообразность применения керамических вкладок для восстановления утраченные ткани зуба.
4. Оценить жевательную эффективность восстановления жевательной группы зубов непрямыми реставрациями.

Материалы и методы исследования

Было обследовано 50 пациентов. Пациенты обследованы в двух группах. Первую группу пациентов (КВ) составили 25 человек, у которых дефекты жевательных зубов были устранены керамическими вкладками. Во второй группе пациентов (КП) аналогичные дефекты были устранены композиционными материалами. В ходе исследования сравниваются биосовместимость с твердыми тканями зуба, прочность фиксации и устойчивость к давлению выбранных конструкций.

Изучались общеклинические и функциональные методы.

Заключение: Рассматриваемая тема посвящена актуальной теме, в которой содержится решение задачи по совершенствованию использования керамические вкладки при восстановление разрушенных жевательных зубов.

KIRISH

Qattiq tish to'qimalaridagi nuqsonlarni tiklash zamonaviy stomatologiyaning eng dolzarb muammolaridan biridir. Kompazit restavratsion materiallarining fizik-mexanik xususiyatlarining pastligi sababli chaynov bosimi katta bo'lgan okklyuzion sirtlarda foydalanish cheklangan (Radlinsky S.V., 1996, 1997; Fusayama T., 1990; Liebenberg W.H., 1996).

Yuqori samarali restavratsiya usuli - bu chaynov tishlarini biologik mos keluvchi va estetik hisoblangan keramik qistirmalar bilan tiklashdir (Arutyunov S.D., 1997, Holand V., 1998; Leinsinger M., 1998; Ubassi G., 2000).

Adgeziv stomatologiyadagi yutuqlar bilvosita restavratsiyalardan foydalanishning ko'payishiga olib keldi. Ulardan ba'zilarida bilvosita tiklash usullari bevosita kompozit restavrasiya usullaridan ko'ra ko'proq foydalidir, masalan, mantiqiy okklyuzion va interproksimal anatomiyani tiklash, polimerizatsiya vaqtidagi cho'kish drajasini kamayishi va konversiya darajasining ortishi (Lu P.Y., 2018; Chiang Y.S. . 2018).

Jahon stomatologiyasining asosiy muammolaridan biri tishning toj qismini yemirilishiga olib keladigan karies va uning paydo bo'lishi hisoblanadi. (Rubnikovich, S.P., 2013; Elovikova, T.M., 2017).

Shikastlangan tishning koronal qismini tiklash murakkab, ko'p vaqt talab qiladigan ish bo'lib, katta profilaktik ahamiyatga ega. Ushbu ahamiyatni yetarlicha baholamaslik tish ildizini maqsadsiz olib tashlashga olib keladi, shu sabab bu ko'pincha tishlar qatorining deformatsiyasiga olib keladi (Komlev, S.S., 2015; Oganyan A.I., Grigoryan M.M. 2018).

Keramik qistirmalar nafaqat metal-keramik qoplamalarga nisbatan muqobil davo usuli bo'libgina qolmay, tishning chaynash funksiyasini tiklash bilan birgalikda, tish-restavratsiyasi kompleksining funktsiya bajarishi uchun muhim bo'lgan asosiy parametrlari bo'lgan tish do'mboqlarining



qayishqoqligi va materialning ishlov berishga mosliligiga ta'sir qiladi. (Duglas W.H., 1996; Dietschi, D., 1997).

Kalit so'zlar: keramik qoplama; katta kovak, ko'p sonli karies, stress-deformatsiya holati.

Преимущества керамических вкладок перед пломбами при восстановлении поврежденных жевательных зубов.

РЕЗЮМЕ

Восстановление дефектов твердых тканей зубов является одной из самых актуальных проблем современной стоматологии. Использование композитных реставраций на подверженных нагрузке окклюзионных поверхностях ограничено вследствие невысоких физико-механических характеристик этих материалов (Радлинский С.В., 1996, 1997; Fusayama T., 1990; Liebenberg W.H., 1996).

Высокоэффективным методом реставрации является восстановление жевательных зубов биосовместимыми и эстетичными керамическими вкладками (Арутюнов С.Д., 1997, Holand W., 1998; Leinsinger M., 1998; Убасси Г., 2000).

Достижения в адгезивной стоматологии привели к более широкому использованию не прямых реставраций. В некоторых ситуациях не прямые методы реставрации более выгодны, чем методы прямого композитного пломбирования, например, для создания правильной окклюзионной и интерпроксимальной анатомии, снижения напряжения усадки при полимеризации и повышения степени конверсии (Лу П.Ю., 2018 г.; Чанг Ю.С. 2018 г.).

Одной из основных проблем мировой стоматологии, является кариес и его осложнения, приводящие к разрушению коронковой части зуба. (Рубникович, С. П., 2013 г.; Еловикова, Т. М. 2017 г.).

Восстановление коронковой части разрушенного зуба является сложной, трудоемкой задачей и имеет огромное профилактическое значение. Недооценка этой важности ведет к нецелесообразному удалению корня зуба, что часто приводит к деформации зубных рядов (Комлев, С. С., 2015 г.; Оганян А. И., Григорян, М. М. 2018 г.)

Вкладки и накладки не только представляют собой альтернативу металлокерамическим коронкам, но и позволяют восстановить жевательную функцию зуба, оказывая влияние на гибкость бугорков и податливость материала, которые являются ключевыми параметрами функционирования комплекса зуб - реставрация (Дуглас У.Х., 1996 г.; Дитши, Д., 1997 г.).

Ключевые слова: керамическая накладка; большая полость, множественный кариес, напряженно-деформированное состояние.

Advantages of ceramic inlays over fillings when restoring damaged chewing teeth.

ABSTRACT

Restoration of defects in hard dental tissues is one of the most pressing problems in modern dentistry. The use of composite restorations on occlusal surfaces subject to load is limited due to the low physical and mechanical characteristics of these materials (Radlinsky S.V., 1996, 1997; Fusayama T., 1990; Liebenberg W.H., 1996).

A highly effective restoration method is the restoration of chewing teeth with biocompatible and aesthetic ceramic inlays (Arutyunov S.D., 1997, Holand W., 1998; Leinsinger M., 1998; Ubassi G., 2000).

Advances in adhesive dentistry have led to more frequent use of indirect restorations. In some of them, indirect restoration methods are more advantageous than direct composite embedding methods,



for example, to create logical occlusal and interproximal anatomy, reduce shrinkage stress during polymerization and increase the degree of conversion (Lu P.Y., 2018; Chiang Y.S. 2018).

One of the main problems of world dentistry is caries and its occurrence, leading to the destruction of the crown part of the tooth. (Rubnikovich, S.P., 2013; Elovikova, T.M., 2017).

Restoration of the crown part of a destroyed tooth is a complex, fragile part and has great preventive value. Underestimation of this importance leads to inappropriate removal of the left tooth, which often leads to deformation of the dental arches (Komlev, S.S., 2015; Oganyan A.I., Grigoryan M.M. 2018)

Inlays and onlays not only represent an alternative to metal-oxramic crowns, but also allow the restoration of the chewing function of the tooth, influencing the flexibility of the tubercles and the pliability of the material, which are key parameters for the functioning of the tooth-restoration complex (Douglas W.H., 1996; Dietschî, D., 1997).

Key words: ceramic onlay; large cavity, multiple caries, stress-strain state.

Актуальность проблемы. Одной из актуальных проблем ортопедической стоматологии является восстановление полных дефектов коронки зубов. По данным ряда исследователей такая патология встречается довольно часто и составляет до 16,7% случаев [3,4,5].

Патологии твердых тканей зубов на сегодняшний день остаются важной проблемой в практике врача-стоматолога. Кариес и его осложнения в настоящее время являются одними из основных стоматологических заболеваний [1,14].

Восстановление небольших дефектов коронки зуба, как правило, не вызывает у врача стоматолога затруднений. Куда более сложными клиническими ситуациями, являются полностью разрушенные коронки зубов и особенно в сочетании с низкой клинической коронкой [17].

По данным ряда исследователей такая патология встречается довольно часто, в среднем от 12 до 16,7% случаев [18,19,22]. Основная сложность заключается в том, что низкая клиническая коронка (культевая часть вкладки) не может обеспечить полноценную ретенцию несъемной ортопедической конструкции [2]. Анализ отдаленных результатов протезирования при таких клинических ситуациях показывает, что нарушение фиксации несъемных ортопедических конструкций наблюдается в 38% случаев [5].

Но, несмотря на значительные достижения, достигнутые в изготовлении разные конструкции количество осложнений после восстановления дефектов твердых тканей зубов, остается достаточно высоким. И по большей степени это связано с адгезии к твердым тканям зуба, биосовместимость фиксирующий материалов и конструкции, что, несомненно, приводит к частым расцементировкам вкладок. Отдаленные результаты протезирования при таких клинических ситуациях показывают, что нарушение фиксации несъемных ортопедических конструкций наблюдается до 38% случаев, а сколы керамики до 15% [24,26,28].

Таким образом, проблема восстановления значительных дефектов коронки зуба и особенно с наличием дефицита места под восстановительную конструкцию до настоящего времени остается актуальной.

Цель работы: Определить эффективность керамических вкладок при лечении пациентов с множественным кариесом зубов.

Материалы и методы. Для целей исследования были вызваны на осмотр 25 пациентов с 115 керамическими вкладками на боковые зубы, изготовленными врачами стоматологической поликлиники Ташкентского государственного стоматологического института 3-5 лет назад с использованием технологии Impress при лечении множественного кариеса. (группа KB – керамические вкладки) и 25 пациентов с 218 пломбами из композитного материала, замещающими дефекты боковых зубов с обеих сторон зубного ряда. Максимальный срок с



момента последнего замещения дефектов моляров и премоляров - 5 лет, минимальный - 2 года. Обследованные составили группу КП (композитные пломбы).

Результаты и обсуждение. Анализ зубочелюстной системы пациентов с множественным кариесом, у которых дефекты боковых зубов замещены пломбами из композитного материала светового отверждения показал более частое выявление гингивита и пародонтита в сравнении с лицами, имеющими керамические вкладки в боковых зубах. Так, распространенность гингивита (K05.1) и пародонтита (K05.3) в группе КП через 3-5 лет после наложения пломб составляла соответственно 52,0% (13 человек) и 16,0% (4 человек); в группе КВ указанные показатели составляли 32,0% (8 человек) и 12,0% (3 человек) (Табл. 1).

Высока распространенность повышенного стирания зубов (K03.0) у пользователей пломбами из композитного материала - 10,0% (21 человек) против 2,9% (2 человека) при наличии керамических вкладок в боковых зубах.

В обеих группах обследованных был удовлетворительный уровень гигиены по индексу ИГР-У, но при наличии пломб из композитного материала уровень гигиены был хуже: $2,7 \pm 0,2$ против $2,4 \pm 0,2$ при наличии керамических вкладок.

Как видно, стоматологический статус пациентов с множественными пломбами из композитного материала в боковых зубах в отдаленные сроки контроля характеризуется более негативными показателями в сравнении с пациентами с керамическими вкладками, о чем свидетельствуют такие показатели как:

- распространенность заболеваний пародонта (соответственно 68,0% и 44,0%),
- распространенность повышенного стирания зубов (16,0% и 4,0%),
- интенсивность кариеса по показателю КПУ (12,4 и 10,6); компонент К в индексе КПУ (1,5 и 0,3);
- интенсивность заболеваний пародонта по показателю CPI (2,6 и 1,9).

Таблица 1

Зависимость распространенности заболеваний пародонта и повышенного стирания зубов от наличия пломб из композитного материала и керамических вкладок в боковых зубах

Показатели	Наличие	Группы		Всего	Тест Фишера	
		КП	КВ		Различие?	P
Гингивит	Есть	13	8	21	Да	0,001
	Нет	12	17	29		
	Всего	25	25	50		
Пародонтит	Есть	4	3	7	Нет	0,668
	Нет	21	22	43		
	Всего	25	25	50		
Стирание	Есть	4	1	5	Да	0,010
	Нет	21	24	45		
	Всего	25	25	50		

Это объясняется не только более низкими физико-химическими свойствами композитных материалов, подверженных биodeградации и микробной колонизации, а также стиранию, но и



применением композитного материала при значительном разрушении окклюзионной поверхности боковых зубов сверх показаний, ограничивающих эффективность композитов пломбами не более 50,0% ИРОПЗ. В проведенном обследовании 56,3% пломб из композитного материала в боковых зубах при множественном кариесе замещают дефекты II класса по Блеку, с разрушением окклюзионной поверхности более 50,0% - 28,0%. 16,7% пломб имели медиально- окклюзионно-дистальную локализацию. 40,7% зубов под пломбами из композитного материала были девитальные. Как выяснилось керамические вкладки применяются с большей осторожностью, например, дефекты II класса замещают 37,1% вкладок, при разрушении окклюзионной поверхности 14,5%, медиально-окклюзионно-дистальной локализации 56,9%, в девитальных зубах 37,1%. Вкладки чаще замещают дефекты девитальных зубов I класса с разрушением окклюзионной поверхности более 50,0%.

Проведенное функциональное исследование позволяет констатировать большую целесообразность применения керамических вкладок при множественном кариесе боковых зубов, поскольку они предотвращают окклюзионно-артикуляционные нарушения и дисфункцию жевательного аппарата; эти нарушения характерны для пациентов с множественным кариесом при замещении дефектов боковых зубов пломбами из композитного материала в отдаленные сроки. На фоне большого количества композитных пломб наличие интактных антагонистов снижают, но не устраняют выявляемость дисфункции жевательного аппарата. При клиническом обследовании зубочелюстной системы у всех пациентов с множественными композитными пломбами зафиксировано снижение высоты нижнего отдела лица на 1-4мм, в меньшей степени (1-2мм) при наличии интактных антагонистов в боковом отделе зубных рядов.

Клинический анализ окклюзии, дополненный анализом окклюзии на диагностических моделях показал:

- наличие фасеток стирания во фронтальных и боковых отделах зубных рядов, в том числе на самих пломбах из композитных материалов, у всех пациентов в группе КП;
- значительную вариабельность расположения площадок смыкания на окклюзионной поверхности боковых зубов, восстановленных композитным материалом.

Анализ качества пломб из композитного материала и керамических вкладок со сроком эксплуатации 3-5 лет, фиксированные в боковых зубах при множественном кариесе, показал несомненные преимущества керамических вкладок (Табл. 2).

Таблица 2

**Оценка качества пломб из композитного материала
и керамических вкладок по критериям G. Ryge (3-5 лет) (кол-во/%)**

Критерии	Alfa		Bravo		Charlie		Delta	
	КП	КВ	КП	КВ	КП	КВ	КП	КВ
краевая адаптация	83/ 38,0	84/ 73,0	76 / 34,8	18/ 15,7	38/ 17,4	5 / 4,3	21/ 9,6	7/ 6,1
анатомическая форма	106/ 48,6	106/ 92,2	82/ 37,6	2/ 1,7	29/ 13,3	7/ 6,1	-	-
кариес	167/ 76,6	102/ 88,7	51/ 23,4	13/ 11,3	-	-	-	-



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

соответствие цвета	70/ 32,1	104/ 90,4	114/ 52,3	4/ 3,5	34/ 15,6	7/ 6,1	-	-
цвет краев полости	127/ 58,2	95/ 82,6	65/ 29,8	9/ 7,8	26/ 11,9	11/ 9,6	-	-

При анализе краевой адаптации 38,0% пломб из композитного материала (83 пломб) и 73,0% керамических вкладок (84 вкладок) соответствовали оценке Alfa (отсутствие видимой щели на границе раздела, отсутствие застревания зонда); 34,8% (76 пломб) пломб имели оценку Bravo и 15,7% керамических вкладок (18 вкладок) (видимая щель на границе раздела с застреванием зонда); 17,4% пломб (38 пломб) и 5 вкладок (4,3%) имели стирание или сколы с обнажением дентина (оценка Charlie); 21 пломбы (9,6%) и 7 вкладок (6,1%) отсутствовали полностью или в большей своей части (оценка Delta) (Табл. 2).

По критерию «анатомическая форма» пломбы из композитного материала разделяются на Alfa (пломбировочный материал является продолжением существующей анатомической формы), Bravo (пломбировочный материал не является продолжением существующей анатомической формы), Charlie (имеется утрата значительного объема пломбировочного материала с обнажением дентина) как 48,6% (106 пломб), 37,6% (82 пломб) и 13,3% (29 пломб). Для керамических вкладок соответствующие критерии представлены в следующих долях: Alfa 92,2% (106 вкладок), Bravo 1,7% (2 вкладки) и Charlie 6,1% (7 вкладок) (Табл. 2)

По критерию «кариес» оценки Alfa и Bravo (соответственно застревание зонда по краю пломбы в сочетании с размягчением, пигментацией, деминерализацией тканей зуба или отсутствия таких признаков) пломбы из композитного материала делятся на 76,5% (167 пломбы) и 23,5% (51 пломбы). Среди керамических вкладок с оценкой Alfa были 102 (88,7%) и с оценкой Bravo 13 вкладок (11,3%) (Табл. 2).

По критерию соответствия цвету Alfa, Bravo и Charlie характерны для 70 (32,1%), 114 (52,3%), 34 (15,6%) пломб из композитного материала, что отражает соответствие или несоответствие цвета, оттенка и световой проницаемости прилежащим структурам зуба (Alfa и Bravo), в том числе вне нормальных пределов цвета зуба (Charlie). Для керамических вкладок указанные оценки относились к 104 (90,4%), 4 (3,5%), 7 (6,1%) вкладок (Табл. 2).

По критерию цвета краев полости Alfa (отсутствие изменения цвета где-либо по краю между пломбой и прилежащими структурами зуба) встречается у 1109 пломб (58,6%), Bravo (наличие изменения цвета где-либо по краю между пломбой и прилежащими структурами зуба) - у 559 пломб (29,5%) и Charlie (распространение изменения цвета вдоль края пломбировочного материала в направлении пульпы) - у 226 пломб (11,9%). Для керамических вкладок критерии Alfa, Bravo и Charlie соответствуют 82,4% (262 вкладки), 7,6% (24 вкладки), 10,1% (32 вкладки) (Табл. 2).

Обобщая вышеописанные оценки по конкретным критериям качества пломб из композитного материала и керамических вкладок, необходимо отнести к интегральной оценке Romeo (превосходно) 65 пломб (29,8%) и 85 вкладки (73,9%). К оценке Sierra (приемлемо) относятся 65 пломб (29,8%) и 12 вкладки (10,4%). Неприемлемо оценены 38 (17,4%) пломб из композитного материала по оценке Tango с необходимостью профилактической замены или исправления и 5 (4,3%) керамических вкладок; к оценке Victor с необходимостью немедленной замены отнесены 50 (23,0%) пломб из композитного материала и 13 (11,3%) керамических вкладок (в разряд немедленной замены включены полости, из которых пломбы или вкладки выпали) (Табл. 2).

Заключение. Проведенный анализ подтверждает уязвимость пломб из композитных материалов в сравнении с керамическими вкладками в ситуациях замещения множественных



дефектов боковых зубов; в близких клинических условиях сказываются лучшие физико-механические свойства и биосовместимость керамики.

Литература

1. Брагин Е.А. Основы микропротезирования. Штифтовые конструкции зубных протезов, вкладки, виниры, искусственные коронки, декоративные зубные накладки / Е.А.Брагин, А.В. Скрыль. – М.: ООО «Медицинская пресса», 2009. – 508 с.
2. Нестеров, А.М. Комплексный подход к ортопедическому лечению больных при сочетании полного и частичного отсутствия зубов на челюстях: специальность 14.01.14 «Стоматология»: диссертация на соискание ученой степени доктора медицинских наук / Нестеров Александр Михайлович. - Самара, 2016. - 316 с.
3. Kalay, T. S. Effects of different cusp coverage restorations on the fracture resistance of endodontically treated maxillary premolars / T. S. Kalay, T. Yildirim, M. Ulker // J. Prosthet. Dent. - 2016. - Vol. 116. - P. 404-410.
4. Periodontal evaluation of crown-root fractured teeth following modified crown lengthening surgery / M. Zhen, C. Wang, W.-J. Hu [et al.] // British Dental Journal. - 2017. - Vol. 222, N 1. - P. 21-25.
5. Клинико-лабораторное обоснование ортопедического лечения пациентов с низкой короной опорных зубов / Т. Ф. Данилина, К. А. Дятленко, Д. В. Верстаков [и др.] // Здоровье и образование в XXI веке. - 2015. - № 4. - С. 122-126.
6. Смагулова, И. К. Морфофункциональное состояние тканей органов ротовой полости при применении несъемных ортопедических конструкций / И. К. Смагулова, К. М. Смагулов // Медицина и экология. - 2016. - № 1. - С. 39-45.
7. Григорян, М. М. Применение штифтово-культевых вкладок при восстановлении разрушенных зубов / М. М. Григорян // Медицинские науки. -2017. - № 3. - С.18-21.
8. Примерова А.С. Клинико-лабораторный анализ применения композитных материалов нового класса при прямой реставрации зубов жевательной группы // Автореф. дисс.. канд.мед.наук.- Москва.- 2012.- 25с.
9. Monod-Broca J., Duneigre A. Pérennité des onlays-inlays en composite: Données actuelles et perspectives // Editions universitaires europeennes.- 2011.-108p.
10. Schmitter, M. Survival of two post systems: five-year results of a randomized clinical trial / M. Schmitter, K. Hamadi, P. Rammelsberg // Quintessence Int. - 2011. - Vol. 42(10). - P. 843-850.
11. Смотров А.Б. Клинический анализ окклюзионных контактов при прямой и не прямой реставрации зубов жевательной группы // Автореф. дисс.канд.мед.наук.- Москва.- 2012.- 20с.
12. Pickerill H.P. Stomatology In General Practice A Textbook Of Diseases Of The Teeth And Mouth For Students And Practitioners // Sagwan Press. - 2015. - 288 p.
13. Bergmann C., Stumpf A. Dental Ceramics: Microstructure, Properties and Degradation (Topics in Mining, Metallurgy and Materials Engineering) // Springer.- 2016.- 84p.
14. Валеев И.Ф. Клинико-функциональная оценка светокомпозитных вкладок для не прямой реставрации зубов: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.21: защищена 20.05.2004 / И.Ф. Валеев; ПГМА. – Пермь, 2004. – 23с.
15. Riffenburgh by R.H. Statistics in Medicine, Third Edition. // Academic Press.- 2012.- 738p.
16. Dong X. Stress Distribution and Failure Mode of Dental Ceramic Structures Under Hertzian Indentation // Open Dissertation Press.- 2017.- 238p.
17. Эртесян, А. Р. «Совершенствование ортопедического лечения больных с низкими и разрушенными клиническими коронками опорных зубов» : специальность 14.01.14 «Стоматология» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Эртесян Альберт Робертович. -Самара, 2017. - 24 с.



18. Низкие клинические коронки зубов и их встречаемость у пациентов с различными видами прикусов / М. С. Сердюков, Н. Н. Аболмасов, И. Г. Массарский // Вестник Витебского государственного медицинского университета. - 2018. - Т. 17, № 1. - С. 100-105.
19. Характеристика осложнений, возникающих после стоматологического лечения дефектов твердых тканей зубов / О. В. Бульбук, М. М. Рожко, А. И. Бульбук [и др.] // Терапевтична стоматологія. - 2019. - № 4. - С. 20-23.
20. Чайка З.С., Ронь Г.И., Шур В.Я., Долбилов М.А. Определение ширины зазора между керамической вкладкой и тканями зуба // Проблемы стоматологии.- 2011.- №1.- С.15-17.
21. Sharma D. Dental Ceramics // LAP LAMBERT Academic Publishing.-2017.- 184p.
22. Sevimli, G. Endocrowns: review / G. Sevimli, S. Cengiz, M. S. Oruc // J. Istanbul Univ. Fac. Dent. - 2015. - Apr. 29, Vol. 49(2). - P. 57-63..
23. Elsworth A. Porcelain Inlay: A Treatise on Its Theory and Practice in Dentistry (Classic Reprint) // Peck Forgotten Books.- 2015.- 108p.
24. Dietschi, D. Adhesive MetaJ-Fiee Restorations. Berlin: Quintessence, 1997.
25. Fradeani M., Barduchchi D. Ортопедическое лечение. Систематический подход к достижению эстетической, биологической и функциональной интеграции реставраций. Том 2 // Азбука. - 2010. - 600 с.
26. Григорян, М. М. Применение штифтово-культевых вкладок при восстановлении разрушенных зубов / М. М. Григорян // Медицинские науки. -2017. - № 3. - С.18-21.
27. Verma M., Meena N. Dental Ceramics Material and Applications // LAP LAMBERT Academic Publishing.- 2016.- 224p.
28. Postnikov, M.A. Use of occlusal digital splint for treating the patients with temporomandibular joint dysfunction and planning orthopedic treatment / M.A. Postnikov, D.A. Trunin, A.M. Nesterov, R. R. Gabdräfikov, M. I. Sadykov, V. P. Potapov, N.V. Pankratova // Russian Open Medical Journal. - 2020 - Jun., Vol. 9(2). -P.7-14.



BILVOSITA PROTEZLASH USULLARI YORDAMIDA ZARARLANGAN CHAYNOV TISHLARINI TIKLASHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING ROLI.

Maxmudova Madina Madraim qizi, TDSI, magistr, mmaxmudova99@gmail.com, +998919809976.

<https://orcid.org/0009-0001-9695-2916>

Rashidov Rustam Abdurasulovich – t.f.d, rashidov.rustam@gmail.com, +998909507559.
Kimyo University Hospital Chilonzor tumani, Bunyodkor ko'chasi, Yakkabog' 19, Toshkent, O'zbekiston, 100121

Роль цифровых технологий в восстановлении разрушенных жевательных зубов методами непрямого протезирования.

УДК: 616.314.11-089.28-14-06:615.464

Махмудова Мадина Мадраим қизи - магистр, mmaxmudova99@gmail.com, +998919809976.
<https://orcid.org/0009-0001-9695-2916>

Рашидов Рустам Абдурасулович - д.м.н., rashidov.rustam@gmail.com, +998909507559.
Kimyo University Hospital Чиланзорский район, улица Бунёдкор, Яккабоғ 19, Ташкент, Ўзбекистон, 100121

The role of digital technologies in the restoration of damaged chewing teeth using indirect prosthetics methods.

UDC: 616.314.11-089.28-14-06:615.464

Maxmudova Madina Madraim qizi - Master of the Department of Orthopedic Dentistry, TSDI, mmaxmudova99@gmail.com, +998919809976. <https://orcid.org/0009-0001-9695-2916>

Rashidov Rustam Abdurasulovich - DSc, rashidov.rustam@gmail.com, +998909507559.
Kimyo University Hospital Chilonzor district, Bunyodkor street, Yakkabog' 19, Tashkent, Uzbekistan, 100121

Bilvosita protezlash usullari yordamida zararlangan chaynov tishlarini tiklashda raqamli texnologiyalarning roli.

(Adabiyotlar sharhi)

KIRISH

Ko'p yillar davomida turli xil materiallardan tayyorlangan inleys va onleylar stomatologlar tomonidan o'rta va katta maydondagi kariyoz lezyonlari bo'lgan tishlarni tiklashning eng yaxshi usullaridan biri sifatida ko'rib chiqilgan (Christensen G.J., 1966). Shu paytgacha protezlar gipsli model yordamida tayyorlanar edi, u protezni yaratishda bevosita foydalanilgan yoki virtual modelni yaratish uchun raqamli skanerdan o'tkazilgan.

Raqamli taassurot texnologiyalarini takomillashtirish jarayonni sezilarli darajada soddalashtirdi, bemorning qulayligi va protseduralar tezligini oshirdi, shuningdek, restavratsiyalarning yuqori



sifatini ta'minladi (Logozzo S, Zanetti E.M., 2014; Beuer F, Schweiger J., 2008). Bundan tashqari, 3D raqamlashtirishning afzalliklari klinik taassurotlarni olish uchun zarur bo'lgan vaqtni qisqartirishni o'z ichiga oladi, bu so'nggi ma'lumotlarga ko'ra, an'anaviy taassurotlarni olish bilan solishtirganda 23 daqiqaga qisqardi (Patzelt S.B, Lamprinos C, Stampf S, Att W., 2005). Intraoral skanerlar nafaqat yuqori tasvir aniqligini, balki 3D tasvirlarni qayta ishlab chiqarish qobiliyatini ham ta'minlashi kerak. Intraoral skanerlash an'anaviy taassurot materiallaridan foydalanish natijasida yuzaga kelishi mumkin bo'lgan buzilishlarni kamaytirishi va bo'shliqlarning taassurotlarini olishga imkon beradi, material sarfini kamaytiradi.

CAD/CAM tizimlarini joriy etish to'g'ridan-to'g'ri restorativ texnologiyalar va materiallar o'rniga inlejlardan foydalanishning ko'payishiga olib keldi; ammo, ushbu tizimlarning afzalliklarini tasdiqlash uchun qo'shimcha tadqiqotlar talab etiladi (Pol CW, Kalk W., 2011; Santos M.J, Freitas M.C., 2016). Shubhasiz, marginal bo'shliqning mavjudligi va giperekstantsiyani nazorat qilish tufayli marginal moslashish blyashka to'planishiga olib kelishi mumkin (Goujat A, Abouelleil H., 2019) va bu qayta tiklashning uzoq muddatli funktsional muvaffaqiyatini baholashning eng muhim mezonlaridan biridir (Pak H.S, Han J.S., 2010). Qayta tiklash muvaffaqiyatsizligining asosiy sababi tsement degradatsiyasi bo'lib, keyingi mikrosizintlar periodontal to'qimalarning yallig'lanishiga va kontakt hududida ikkilamchi kariyesga olib kelishi mumkin (Zarauz C, Valverde A, Martinez-Rus F, Hassan B, Pradies G., 2016).

Kalit so'zlar: bilvosita tiklash, qistirma, tishlarning marginal moslashuvi, raqamli skanerlash.

Роль цифровых технологий в восстановлении разрушенных жевательных зубов методами непрямого протезирования.

(Обзор литературы)

РЕЗЮМЕ

На протяжении многих лет вкладки и накладки из различных материалов считаются стоматологами одним из лучших методов реставрации зубов при кариозных поражениях средней и большой площади (Christensen G.J., 1966). До настоящего времени протезирование изготавливалось с использованием гипсовой модели, которая использовалась непосредственно для создания протеза или подвергалась цифровому сканированию для создания виртуальной модели.

Усовершенствования в технологиях получения цифровых оттисков значительно упростили процесс, повысив комфорт пациентов и скорость процедур, а также обеспечив высокое качество реставраций (Logozzo S, Zanetti E.M., 2014; Beuer F, Schweiger J., 2008). Кроме того, к преимуществам 3D-оцифровки относится сокращение времени, необходимого для получения клинических оттисков, которое, по последним данным, сократилось на 23 минуты по сравнению со снятием обычных оттисков (Patzelt S.B, Lamprinos C, Stampf S, Att W., 2005). Внутриротовые сканеры должны обеспечивать не только высокое разрешение изображения, но и возможность трехмерного воспроизведения. Внутриротовое сканирование может уменьшить возможные искажения, вызванные использованием обычных оттисковых материалов, и позволить снимать оттиски с полостей, сокращая расход материала.

Внедрение систем CAD/CAM привело к увеличению использования вкладок вместо прямых реставрационных технологий и материалов; однако для подтверждения преимуществ этих систем необходимы дальнейшие исследования (Pol CW, Kalk W., 2011; Santos M.J, Freitas M.C., 2016). Несомненно, краевое прилегание, обусловленное наличием краевого зазора и контролем переразгибания, может привести к накоплению зубного налета (Goujat A, Abouelleil H., 2019), и это является одним из важнейших критериев оценки долгосрочного функционального успеха реставрации (Pak H.S, Han J.S., 2010). Основной причиной неудачи реставрации является деградация цемента, а последующая микроподтекание может привести



к воспалению тканей пародонта и вторичному кариесу в области контакта (Zarauz C, Valverde A, Martinez-Rus F, Hassan B, Pradies G., 2016).

Ключевые слова: непрямая реставрация, зубная вкладка, краевая адаптация зубов, цифровое сканирование.

The role of digital technologies in the restoration of damaged chewing teeth using indirect prosthetics methods.

(Literature review)

ABSTRACT

For many years, inlays and onlays made of various materials have been considered by dentists as one of the best methods for restoring teeth with medium to large-area carious lesions (Christensen G.J., 1966). Until now, prosthetics were made using a plaster model, which was used directly to create the prosthesis or was digitally scanned to create a virtual model. Improvements in digital impression technologies have significantly simplified the process, increasing patient comfort and speed of procedures, as well as ensuring high quality of restorations (Logozzo S, Zanetti E.M., 2014; Beuer F, Schweiger J., 2008). In addition, the advantages of 3D digitalization include a reduction in the time required to obtain clinical impressions, which, according to recent data, has been reduced by 23 minutes compared to taking conventional impressions (Patzelt S.B, Lamprinos C, Stampf S, Att W., 2005). Intraoral scanners should provide not only high image resolution but also the ability to reproduce 3D images. Intraoral scanning can reduce potential distortions caused by the use of conventional impression materials and allow taking impressions of cavities, reducing material consumption. The introduction of CAD/CAM systems has led to an increase in the use of inlays instead of direct restorative technologies and materials; however, further research is needed to confirm the advantages of these systems (Pol CW, Kalk W., 2011; Santos M.J, Freitas M.C., 2016). Undoubtedly, marginal fit due to the presence of marginal gap and hyperextension control can lead to plaque accumulation (Goujat A, Abouelleil H., 2019), and this is one of the most important criteria for assessing the long-term functional success of the restoration (Pak H.S, Han J.S., 2010). The main reason for restoration failure is cement degradation, and subsequent microleakage can lead to periodontal tissue inflammation and secondary caries in the contact area (Zarauz C, Valverde A, Martinez-Rus F, Hassan B, Pradies G., 2016).

Key words: indirect restoration, dental inlay, marginal adaptation of teeth, digital scanning.

Актуальность проблемы. Цифровизация постепенно проникает во все сферы медицинской отрасли, преобразуя методы диагностики, лечения и управления данными клиентов. Искусственный интеллект, 3D-сканирование, телемедицина и электронные медицинские записи, повышают точность, скорость и индивидуализацию медпроцедур. Такие технологии приносят пользу медспециалистам и пациентам, устанавливая высокие стандарты в оказании помощи. [11]

Стоматология активно адаптирует высокотехнологичные решения, которая стала фундаментальной частью клинической практики, предоставляя передовые средства для диагностики и планирования лечения. Внедрение цифрового оборудования и соответствующего программного обеспечения минимизирует ошибки, повышает аккуратность процедур и сокращает время изготовления протезов и имплантов. Применение 3D-печати, CAD/CAM-систем, рентгенографии и компьютерной томографии, делает стоматологические услуги более доступными и качественными [12].

Вопреки множеству преимуществ, внедрение цифровых технологий в стоматологию сопровождается серьезными вызовами и ограничениями. Существенным препятствием служат технические и финансовые барьеры. Высокие затраты на оборудование и программное



обеспечение могут стать непреодолимыми для некоторых частных клиник и практикующих врачей. Обслуживание и модернизация систем требуют дополнительных инвестиций, увеличивая операционные расходы.

Но, несмотря на значительные достижения, достигнутые в цифровом сканировании, существует ряд нерешённых вопросов. Точность оцифровки зависит от качества оборудования, программного обеспечения и уровня подготовки врача, что может приводить к искажению данных и ошибкам при последующем изготовлении конструкций. Кроме того, сохраняются трудности при сканировании труднодоступных зон, отражающих поверхностей и влажной среды полости рта, что снижает достоверность результата. В ряде случаев цифровое сканирование требует дополнительного времени и повторных манипуляций, что отрицательно влияет на комфорт пациента [13].

Цель работы: обобщить имеющиеся в литературе данные по повышению эффективности цифрового сканирования при протезировании керамическими вкладками при ортопедическом лечении пациентов с низкими и разрушенными клиническими коронками зубов.

Материалы и методы. Мы провели литературный обзор научных трудов за последние 20 лет, используя ресурсы поисковых систем PubMed, Dissercat, Cyberleninka, eLIBRARY, по вышеуказанным ключевым словам. Для данного метаанализа мы использовали статьи, содержащие доказательную экспериментальную и клиническую базу по наиболее современным вопросам, касающимся протезирования керамическими вкладками.

Результаты и обсуждение. Испанские ученые Vargas-Corral F.G, Vargas-Corral A.E, Rodríguez-Valverde M.A, Bravo M, Rosales-Leal J.I.. (2024) представляют результаты собственных клинических исследований в статье Клиническое сравнение краевого прилегания керамических вкладок по цифровым и традиционным оттискам. Целью данного исследования было сравнение клинического краевого прилегания вкладок CAD-CAM, полученных с помощью внутриротового цифрового оттиска или дополнительного силиконового оттиска.

Исследование включало 31 вкладку для протезирования у 31 пациента: 15 из них были получены на основе внутриротовых цифровых оттисков (группа DI); и 16 – с помощью традиционной техники снятия оттисков (группа CI). Вкладки имели окклюзионную и неокклюзионную поверхности. Вкладки были отфрезерованы из керамики. Интерфейс вкладки-зубы был воспроизведен путем помещения каждой вкладки в соответствующую бесцементную клиническую подготовку и снятия оттисков интерфейса с помощью силиконового материала с окклюзионной и свободной поверхностей. Анализ интерфейса проводился с помощью конфокальной микроскопии в белом свете (WLCM) (область сканирования: 694×510 мкм²) с образцов оттисков. Размер зазора и перерастяжение вкладки измерялись по топографиям микроскопии. Значения краевого прилегания окклюзионных и свободных поверхностей зависели от типа оттиска. Различий между поверхностями (окклюзионной и свободной) не наблюдалось. Зазор в группе DI составил 164 ± 84 мкм, а в группе CI – 209 ± 104 мкм, при этом между ними наблюдалась статистически значимая разница ($p = 0,041$). Средние значения перераздвига составили 60 ± 59 мкм в группе DI и 67 ± 73 мкм в группе CI, при этом различий между ними не наблюдалось ($p = 0,553$).

На основании полученных результатов авторы пришли к выводу, что снятие цифровых оттисков позволяет изготавливать вкладки с более низкими индексами краевого прилегания, которые более эффективны, чем традиционные силиконовые материалы.

Российские ученые Рогожников А.Г., Гилева О.С., Ханов А.М., Шулятникова О.А., Рогожников Г.И., Пьянкова Е.С., (2015) представляют результаты клинических наблюдений в статье применение цифровых технологий для изготовления диоксидциркониевых зубных протезов с учетом индивидуальных параметров зубочелюстной системы пациента. В



исследовании авторами продемонстрирована роль программного модуля «Виртуальный артикулятор» при изготовлении постоянных несъемных конструкций зубных протезов и имплантационных систем из отечественного материала на основе диоксида циркония на CAD/CAM-системе.

В ходе исследования Проведено комплексное обследование и лечение 134 пациентов (возраст 18–63 года) с дефектами твердых тканей жевательной группы зубов и зубных рядов. Критериями включения в исследование были нарушение анатомии окклюзионной поверхности жевательной группы зубов вследствие кариеса, реставрации или протезирования; односторонние и двусторонние включенные или концевые дефекты зубных рядов; наличие нижних резцов для возможности определения окклюзионной плоскости. Пациенты не имели выраженных воспалительных изменений в пародонте и отягощенного общесоматического статуса. Планирование комплексного лечения проводили после полного выполнения санационных мероприятий полости рта. Все пациенты до этапа лечения прошли рентгенологическое обследование зубочелюстной системы. Оценивали окклюзию зубных рядов в статике и динамике. В статической окклюзии учитывали число пар зубов-антагонистов на каждой стороне (с помощью пластинки базисного воска) в положении центрального соотношения, когда нормой считали симметричные контакты в области жевательных зубов справа и слева (для возможности соскальзывания нижней челюсти в множественную привычную окклюзию).

По мнению авторов применяя программный модуль “Виртуальный артикулятор”, они получили возможность точно контролировать анатомическую форму моделируемой реставрации с учетом индивидуальных статических и динамических окклюзионных параметров данного пациента, а возможность в программе корректировать окклюзионную плоскость позволяла в полной мере проводить реконструкцию виртуальной 3D-модели зубов и зубных рядов. Кроме того, анализ плотности прилегания изготовленных конструкций, проведенный на компараторном микроскопе, позволяет говорить о высокой точности их изготовления.

Недавние исследования на кафедре ортодонтии и деформаций лица Познаньского медицинского университета, в ходе которых была восстановлена улыбка подростка с использованием компьютерных цифровых технологий и современных материалов при лечении ряда зубов, показали, насколько важно работать с цифровыми технологиями совместно с врачами междисциплинарного профиля.

В представленном клиническом случае пациент 16 лет обратился в Клинику детской и подростковой стоматологии Университетского центра стоматологии и специализированной медицины в Познани для обследования и лечения полости рта. Согласно данным обследования, пациент не страдал системными заболеваниями и не принимал регулярных лекарственных препаратов. Последнее стоматологическое лечение проводилось много лет назад. В описанном случае было принято решение о восстановлении зубов штифтами и культевыми вкладками, а также временными композитными коронками, изготовленными методом 3D-печати в программе Exocad и напечатанными на 3D-принтере Phrozen. Исследователи руководствовались тем, что у пациента имелось настолько сильное разрушение твердых тканей зубов, что многим зубам требовалось эндодонтическое лечение, и врачи хотели укрепить зубы штифтами и штифтовыми вкладками с последующим протезированием.

В исследовании утверждается, что лечение пациента подросткового возраста с массивным разрушением твердых тканей зубов требует междисциплинарного подхода, чтобы не нарушить развитие стоматогнатической системы. Реставрация должна быть достаточно прочной, чтобы прослужить до достижения пациентом возраста, когда возможна окончательная реставрация. Механические свойства временных коронок, изготовленных



методом 3D-печати, показывают, что они могут стать альтернативой другим видам реставрации у растущих пациентов; однако из-за своих механических свойств они часто требуют повторных визитов, особенно у пациентов с плохой гигиеной полости рта. Технологическое развитие материалов, изготовленных методом 3D-печати, в этой области может в будущем заменить традиционные методы других видов временных реставраций.

В научных трудах Hidehiko Watanabe. и др. (2018), рассматривается использование цифровые технологии для реставрационной стоматологии как первый шаг к развитию технологий автоматизированного проектирования/производства (CAD/CAM) в стоматологии.

Ученые утверждают, что, хотя внутриротовые сканеры и системы CAD/CAM для реставрационных процедур стали более доступными, быстрыми и более совершенными за последнее десятилетие, развитие цифровой стоматологии может изменить ряд аспектов, включая ортодонтию, хирургию, съемное протезирование, коммуникацию с пациентами и их лечение, стоматологическое образование и клинические исследования. Сканеры также могут быть отправлены пациентам из малообеспеченных сообществ, которые смогут сканировать свои собственные зубы для изготовления элайнеров или в диагностических целях. Цифровые данные могут быть использованы для компьютерной хирургии и тканевой инженерии каркасов. Ожидается, что аддитивное производство сыграет значительную роль в разработке новых материалов. Оно может позволить создавать сложные цветовые градиенты в керамических реставрациях, имитирующих внешний вид натуральных зубов, что сложно для монолитных фрезерованных реставраций. Дальнейшее развитие цифровой стоматологии принесет пользу практикующим врачам, пациентам, исследователям и преподавателям.

Заключение. На основании данных современной литературы можно отметить, что вопросы повышения эффективности применения цифровых технологий при ортопедическом лечении пациентов с сильно разрушенными зубами остаются актуальными и до конца не решёнными. Несмотря на широкое внедрение внутриротового сканирования и CAD/CAM-систем, сохраняются трудности при получении точных цифровых оттисков в условиях выраженной потери твердых тканей зуба, поддесневых дефектов и ограниченного доступа в полости рта. Также остаётся нерешённым вопрос оптимизации протоколов цифрового моделирования и подбора конструкционных материалов, которые обеспечивали бы максимальную точность прилегания и долговечность реставраций. Всё это свидетельствует о востребованности дальнейших исследований, направленных на совершенствование цифровых методик протезирования и создание адаптированных алгоритмов для клинических случаев с глубоким разрушением зубов.

Литература

1. Christensen GJ. Marginal fit of gold inlay castings. J Prosthet Dent. 1966;16:297–305. doi: 10.1016/0022-3913(66)90082-5.
2. Logozzo S, Zanetti EM, Franceschini G, Kilpelä A, Mäkyten A. Recent advances in dental optics - Part I: 3D intraoral scanners for restorative dentistry. Opt Lasers Eng. 2014;54:203–221.
3. Logozzo S, Kilpelä A, Mäkyten A, Zanetti EM, Franceschini G. Recent advances in dental optics - Part II: Experimental tests for a new intraoral scanner. Opt Lasers Eng. 2014;54:187–196.
4. Beuer F, Schweiger J, Edelhoff D. Digital dentistry: an overview of recent developments for CAD-CAM generated restorations. Br Dent J. 2008;204:505–511. doi: 10.1038/sj.bdj.2008.350.
5. Patzelt SB, Lamprinos C, Stampf S, Att W. The time efficiency of intraoral scanners: an in vitro comparative study. J Am Dent Assoc. 2014;145:542–551. doi: 10.14219/jada.2014.23.
6. Pol CW, Kalk W. A systematic review of ceramic inlays in posterior teeth: an update. Int J Prosthodont. 2011;24:566–575.



7. Santos MJ, Freitas MC, Azevedo LM, Santos GC, Jr, Navarro MF, Francischone CE, Mondelli RF. Clinical evaluation of ceramic inlays and onlays fabricated with two systems: 12-year follow-up. Clin Oral Investig. 2016;20:1683–1690. doi: 10.1007/s00784-015-1669-z.
8. Goujat A, Abouelleil H, Colon P, Jeannin C, Pradelle N, Seux D, Grosgeat B. Marginal and internal fit of CAD-CAM inlay/onlay restorations: A systematic review of in vitro studies. J Prosthet Dent. 2019;121:590–597.e3. doi: 10.1016/j.prosdent.2018.06.006.
9. Pak HS, Han JS, Lee JB, Kim SH, Yang JH. Influence of porcelain veneering on the marginal fit of Digident and Lava CAD-CAM zirconia ceramic crowns. J Adv Prosthodont. 2010;2:33–38. doi: 10.4047/jap.2010.2.2.33.
10. Zarauz C, Valverde A, Martinez-Rus F, Hassan B, Pradies G. Clinical evaluation comparing the fit of all-ceramic crowns obtained from silicone and digital intraoral impressions. Clin Oral Investig. 2016;20:799–806. doi: 10.1007/s00784-015-1590-5.
11. Владимирова Т. Ю., Чаплыгин С. С., Ровнов С. В., Губарев Г. А., Коркина А. Р. Возможности использования технологий виртуальной реальности при отработке практических навыков по оториноларингологии у студентов // РО. 2022. №6 (121).
12. Гветадзе Р. Ш., Тимофеев Д. Е., Бутова Валентина Гавриловна, Жеребцов А. Ю., Андреева С. Н. Цифровые технологии в стоматологии // Российский стоматологический журнал. 2018. №5.
13. Тарасенко Е.А. Виртуальная медицина: основные тенденции применения технологий дополненной и виртуальной реальности в здравоохранении. Врач и информационные технологии. 2021;2: 46-59. https://doi.org/10.25881/18110193_2021_2_46
14. Vargas-Corral FG, Vargas-Corral AE, Rodríguez-Valverde MA, Bravo M, Rosales-Leal JL. Clinical comparison of marginal fit of ceramic inlays between digital and conventional impressions. J Adv Prosthodont. 2024 Feb;16(1):57-65. doi: 10.4047/jap.2024.16.1.57. Epub 2024 Feb 23. PMID: 38455677; PMCID: PMC10917630.
15. Рогожников А.Г., Гилева О.С., Ханов А.М., Шулятникова О.А., Рогожников Г.И., Пьянкова Е.С. Применение цифровых технологий для изготовления диоксидциркониевых зубных протезов с учетом индивидуальных параметров зубочелюстной системы пациента. Российский стоматологический журнал. 2015; 19(1): 46–51.
16. Zaborowicz K, Firlej M, Firlej E, Zaborowicz M, Bystrzycki K, Biedziak B. Use of Computer Digital Techniques and Modern Materials in Dental Technology in Restoration: A Caries-Damaged Smile in a Teenage Patient. J Clin Med. 2024 Sep 10;13(18):5353. doi: 10.3390/jcm13185353. PMID: 39336840; PMCID: PMC11432073.
17. Hidehiko W., Christopher F., Hongseok An. Digital Technologies for Restorative Dentistry
18. Rekow ED. Digital dentistry: the new state of the art—Is it disruptive or destructive? Dental Mater 2020;36(1):9–24.



**HEART RATE VARIABILITY IN ASSESSING THE FUNCTIONAL STATE OF THE BODY
IN YOUNGER SCHOOL-AGED CHILDREN**



Sharofat Masharipovna Kuryazova
Candidate of Medical Sciences, Associate Professor,
Tashkent State Medical University

sharofat330@gmail.com

ORCID: 0000-0002-8975-6597

Tel: +998 (99) 834 43 80

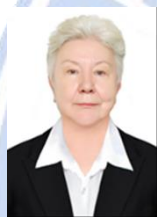


Salomat Ruzibaevna Khudaynazarova
Tashkent State Medical University

sarvarbekh_95@mail.ru

ORCID: 0009-0003-3685-1579

Tel: +998 (91) 437 86 45



Galina Evgenievna Dergunova
Assistant, Tashkent State Medical University

galchik9@mail.ru

ORCID: 0000-0002-3666-7541

Tel: +998 (90) 359 60 23

Based on the review by Associate Professor, PhD in Medical Sciences, Kh.A. Khodzhimetov,
Tashkent State Medical University

ABSTRACT

Heart rate variability (HRV) is an important indicator of the functional state of the body in younger school-aged children and reflects the balance between the sympathetic and parasympathetic branches of the autonomic nervous system. Studying HRV is particularly relevant in the context of increasing psycho-emotional and physical stress during the school period when the body's adaptive mechanisms are actively developing and undergoing significant challenges. The method of HRV analysis combined with the active orthostatic test provides a comprehensive assessment of cardiovascular regulation, early detection of maladaptation, and preclinical changes. The use of this approach in screening studies allows for the identification of children at high risk of functional disorders, clarification of the features of autonomic regulation, and the development of personalized preventive measures. The high sensitivity of HRV indicators to stress factors, sleep quality, nutrition, and physical activity makes this method a valuable tool in pediatric practice. Early detection of deviations contributes to timely prevention of chronic diseases and the promotion of a healthy lifestyle in children.

KEYWORDS: Heart rate variability, ECG, cardiography, children.

**ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ СЕРДЕЧНОГО РИТМА В ОЦЕНКЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО
СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

Курязова Шарофат Машариповна
К.м.н, доцент, Ташкентский государственный медицинский университет

sharofat330@gmail.com

orcid: 0000-0002-8975-6597



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

тел: (99)834 43 80

Худайназарова Саломат Рузибаевна

PhD, доцент, Ташкентский государственный медицинский университет

sarvarbekh_95@mail.ru

orcid: 0009-0003-3685-1579

тел: (91)437 86 45

Дергунова Галина Евгеньевна

Ассистент, Ташкентский государственный медицинский университет

galchik9@mail.ru

orcid: 0000-0002-3666-7541

тел: (90)359 60 23

АННОТАЦИЯ

Вариабельность сердечного ритма (ВСР) является важным индикатором функционального состояния организма детей младшего школьного возраста и отражает баланс симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы. Изучение ВСР приобретает особое значение в условиях роста психоэмоциональных и физических нагрузок в школьный период, когда адаптационные механизмы организма формируются и подвергаются значительным испытаниям. Метод анализа ВСР в сочетании с активной ортостатической пробой обеспечивает комплексную оценку регуляции сердечно-сосудистой системы, выявление ранних признаков дезадаптации и донозологических изменений. Применение данного подхода в скрининговых исследованиях позволяет определить группы детей с высоким риском развития функциональных нарушений, уточнить особенности вегетативной регуляции и разработать персонализированные профилактические меры. Высокая чувствительность показателей ВСР к стрессовым воздействиям, качеству сна, питанию и уровню физической активности делает данный метод ценным инструментом педиатрической практики. Своевременное выявление отклонений способствует ранней профилактике хронических заболеваний и формированию здорового образа жизни у детей.

КЛЮЧЕВОЕ СЛОВО. Вариабельность сердечного ритма, ЭКГ, КИГ, дети.

КИЧИК МАКТАБ ЁШИДАГИ БОЛАЛАР ОРГАНИЗМИНИНГ ФУНКЦИОНАЛ
ҲОЛАТИНИ БАҲОЛАШДА ЮРАК РИТМИНИНГ ЎЗГАРУВЧАНЛИГИ

Курьязова Шарофат Машариповна

т.ф.н., доцент, Тошкент давлат тиббиёт университети

sharofat330@gmail.com

orcid: 0000-0002-8975-6597

тел: (99)834 43 80

Худайназарова Саломат Рузибаевна

PhD, доцент, Тошкент давлат тиббиёт университети

sarvarbekh_95@mail.ru

orcid: 0009-0003-3685-1579

тел: (91)437 86 45

Дергунова Галина Евгеньевна

ассистент, Тошкент давлат тиббиёт университети

galchik9@mail.ru

orcid: 0000-0002-3666-7541

тел: (90)359 60 23



АННОТАЦИЯ

Юрак уриш частотасининг вариабеллиги (ЮУЧВ) кичик мактаб ёшидаги болалар организмнинг функционал ҳолатини баҳолашда муҳим кўрсаткич ҳисобланади ва вегетатив нерв тизимининг симпатик ҳамда парасимпатик бўлимлари ўртасидаги мувозанатни акс эттиради. Мактаб даврида болаларнинг рухий-ҳиссий ва жисмоний юкламалари ортиши шароитида ЮУЧВни ўрганиш алоҳида аҳамият касб этади, чунки бу даврда адаптация механизмлари шаклланиб, турли таъсирларга сезгир бўлади. ЮУЧВ таҳлилини фаол ортостатик проба билан биргаликда ўтказиш юрак-қон томир тизими регуляциясини комплекс баҳолаш, дезадаптация ва донозолик ўзгаришларни эрта аниқлаш имконини беради. Бу усулни скрининг тадқиқотларида қўллаш орқали юқори хавф гуруҳларига кирувчи болаларни аниқлаш, вегетатив регуляция хусусиятларини ўрганиш ва индивидуал профилактик чоралар ишлаб чиқиш мумкин. ЮУЧВ кўрсаткичларининг стресс омилларига, уйку сифати, овқатланишга ва жисмоний фаоллик даражасига юқори сезгирлиги педиатрия амалиётида ушбу усулни қимматли диагностика воситасига айлантиради. Ўзгаришларни ўз вақтида аниқлаш болаларда сурункали касалликларнинг олдини олиш ва соғлом турмуш тарзини шакллантиришда муҳим аҳамиятга эга.

КАЛИТ СЎЗЛАР: Юрак уриш частотаси вариабеллиги, ЭКГ, КИГ, болалар.

INTRODUCTION. In modern medicine, the study of heart rate variability (HRV) is gaining particular importance as a key indicator of the functional state of the human body. Heart rate, reflecting the strength and frequency of cardiac contractions, is regulated by the sympathetic and parasympathetic divisions of the autonomic nervous system and demonstrates high sensitivity to stress factors. The diversity of clinical manifestations in children is explained by population heterogeneity, expressed through variability in adaptive responses: some children exhibit increased sensitivity, others show resilience or tolerance, and a third group demonstrates an average response level. This variation is associated with genetic polymorphism and differences in the maturation timelines of functional systems [1,2].

According to adaptation theory, the body's defense responses are nonspecific and arise in reaction to any damaging factor. At early stages, these changes remain latent and become clinically apparent only when adaptation mechanisms fail, leading to signs of ecological maladaptation. Y.P. Gichev (2000) illustrated the sequence of adverse health changes caused by chronic exposure to environmental pollutants as follows: environmental contamination → disruption of internal homeostasis → stress of adaptive mechanisms → depletion of physiological reserves → reduction of regenerative and plastic potential → formation of pre-disease conditions → accelerated aging and disease development.

The cardiovascular system plays a critical role in assessing adaptive capacity, serving as a key transport system for tissues and organs and reacting early to homeostatic disturbances under harmful environmental influences. This explains the frequent latent course of cardiovascular pathologies observed in children living in ecologically unfavorable regions such as the Aral Sea area. These children often present not only with cardiovascular developmental abnormalities but also with altered neural regulation, metabolic imbalances, and inadequate exercise responses. Under technogenic exposure, children are prone to autonomic dysfunction syndromes, predominantly characterized by sympathetic overactivity and hypersympathetic reactivity. The incidence of functional cardiopathies in these populations is more than three times higher than average, underscoring the value of the cardiovascular system as an indicator of overall adaptive potential.



Premorbid states include conditions of tension and overstrain of adaptive mechanisms in the absence of overt organic pathology. The predominance of specific over nonspecific changes indicates a transition from a compensated adaptive state to a pre-disease condition, with further progression leading to disease development. Thus, assessing the functional state of the body is complex and requires a comprehensive examination of all organs and systems. However, this is not always feasible in clinical practice, emphasizing the importance of screening methods, including HRV analysis, for early detection of maladaptive processes.

Purpose of the study: to determine the features of heart rate variability in younger school-age children living in the ecologically unfavorable region of the Aral Sea region as an indicator of the body's adaptive capabilities.

METHODS: The study included 36 practically healthy children aged 7-11 years living in the Khorezm region. To assess the vegetative status and functional state of the body, a mathematical analysis of cardiac intervals (CIA) based on 5-minute ECG was used. ECG registration was performed at the II standard branch using the EC 12T-01-"R-D" electrocardiograph. Statistical processing of the results was carried out in a Windows environment using Excel and Statistica 6.0 programs. Correlation analysis and Student's t-test were used.

RESULTS AND DISCUSSION: The VSR was studied in 36 children in the first half of the day under conditions of relative rest. To assess the initial vegetative tone, a KIG analysis was performed, determining the average values, individual fluctuations, and confidence intervals. A comparative analysis of the IR indicators in horizontal and vertical positions was also conducted (Table. 1).

Table No1

Analysis of KIG results in primary school children

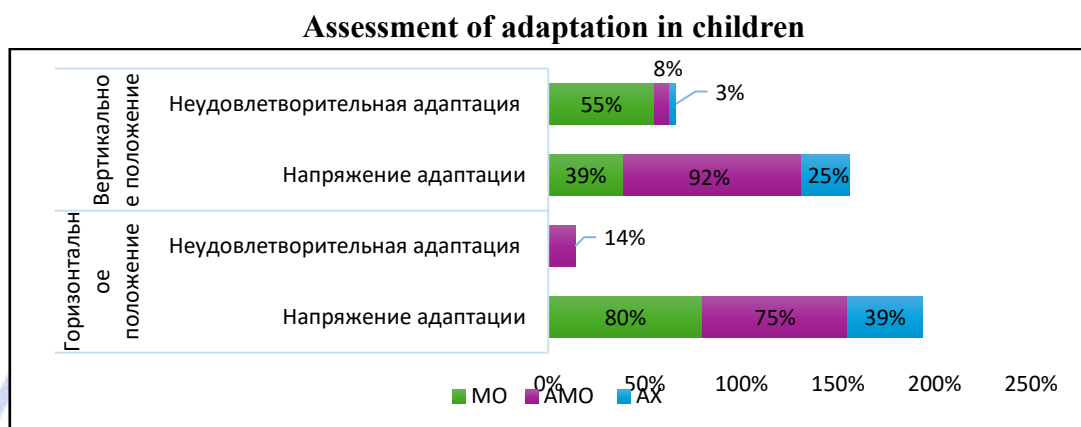
Indicators	In horizontal position				In vertical position			
	AMO	MO	AH	IN	AMO	MO	AH	IN
Tested	21,75±3, 44	0,63±0, 03	0,20±0, 06	97,98±32 ,88	21,94±2, 72	0,54±0, 04	0,18±0, 06	131,33±50 ,86

The obtained results indicate that heart rate and mode reflect both the average and most probable level of cardiovascular system activity, while their values vary under the influence of both internal and external factors capable of both increasing and decreasing these indicators. Based on the analysis of the cardiointervalogram (CIG), in particular, Mo indicators and the stress index (ST), we identified four types of vegetative tone: eutonia, vagotonia, sympathicotonia, and hypersympathicotonia. In a horizontal position, eutonia is observed in 20% of children, sympathicotonia in 80%, and vagotonia and hypersympathicotonia are not detected. In the vertical position, eutonia was recorded in 6% of children, sympathicotonia in 94%, and vagotonia and hypersympathicotonia were also not detected. In the vertical position, eutonia was recorded in 6% of children, sympathicotonia in 94%, and vagotonia and hypersympathicotonia were also not detected. Summarizing the obtained data, it can be noted that in a vertical position, the load on the autonomic nervous system increases, which is confirmed by a high percentage of sympathicotonia (94%). The stress index showed the following results: in the horizontal position, parasympathicotonia - 33%, eutonia - 61%, sympathicotonia - 6%, and in the vertical position, parasympathicotonia - 22%, eutonia



- 47%, sympathicotonia - 31%. To assess the state of adaptation in children according to the KIG data obtained in a horizontal position, Mo showed 80% tension adaptation, Amo - 14% unsatisfactory adaptation, 75% - tension adaptation, AH - 39% tension adaptation. In the vertical position, Mo recorded 55% of stress, 39% of tension adaptation, Amo - 8% of unsatisfactory adaptation, 92% of tension adaptation, AH - 3% of unsatisfactory adaptation, and 25% of tension adaptation(diagram 1).

Diagram 1



To assess the functional state of the body, a strain index was calculated, according to which 33% of children in a horizontal position experience a decrease in functional capacity, and the strain of the regulatory mechanism is observed in 6%. In a vertical position, a decrease in functional capabilities was recorded in 22% of children, and tension of the regulatory mechanism - in 28%. Thus, analyzing the indicators of heart rhythm variability and adaptation in children, it can be noted that the change in the activity of the humoral regulatory channel and the influence of the parasympathetic and sympathetic nervous systems on heart rhythm is wave-like.

CONCLUSION: Based on the data obtained, the method of analyzing heart rhythm variability when conducting an active orthostatic test during the pre-associative screening of schoolchildren allows for assessing the adaptive capabilities of the body, taking into account the age-related characteristics of vegetative regulation of blood circulation, and identifying groups of children with changes in the functional state of the body and an increased risk of developing diseases.

REFERENCES

1. Agadzhanyan H.A. Comparative features of heart rate variability in students living in different natural and climatic regions / H.A. Agadzhanyan, T.E. Batotsyrenova, A.E. Severin et al. // Human Physiology. 2007. - Vol. 33, No. 6. P. 66-70.
2. Artemenko A.A. Dynamics of vegetative functions in adaptation to physical activity / A.A. Artemenko // Theory and Practice of Physical Culture. 2006. - No. - P. 36.
3. The Adaptive Potential of Schoolchildren at the 4th Yoshkar-Ola Gymnasium [Text] / A.N. Baranova, N.V. Ilyushechkina, L.A. Ilyushechkina [et al.] // In the Collection: Modern Problems of Medicine and Natural Sciences. Collection of Articles of the All-Russian Scientific Conference. FGBOU VO "Mari State University." - 2017. - P. 195-199.
4. Baevsky P.M., Concept of physiological norm and health criteria / P.M. Baevsky // Ross.physiol. journal. 2003. - No. 4. - P. 473-487.
5. Bozhokin C.B. Analysis of heart rhythm variability under stressful loads / C.B. Bozhokin, I.M. Shchenkova // Human Physiology. - 2008.



**INSULINORESISTANCE IN PATIENTS WITH FIBROCYSTIC MASTOPATHY, AND
THE EFFECT OF METFORMIN ON IT**

UDK: 616.441-006.5-008.61-089.873



Associate Professor, PhD Otabek Sabirovich Yuldashev
Department of Propaedeutics of Internal Diseases and Endocrinology
Tashkent Medical Academy, Urgench Branch

otabek.sabirovich1989@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-5503-9661>

Tel (97) 720 0329



Bakhrom Rustamovich Fayzullaev PhD, docent of the Internal Disease
Tashkent Medical Academy, Urgench Branch

bahrom_fayzullayev@mail.ru

<http://orcid.org/0000-0002-6563-1036>

Tel(97)516820



Saodat Alisher qizi Rustamova
Master's Student in Endocrinology
Tashkent Medical Academy, Urgench Branch

<https://orcid.org/0009-0001-2921-7620>

Tel (88) 364 69 96



Dinora Shokirjonovna Boboeva
Master's Student in Endocrinology
Tashkent Medical Academy, Urgench Branch

<https://orcid.org/0009-0007-8521-8883>

Tel (99)0315250

Based on the review of Associate Professor M.M. Karimova, Fergana Public Health Medical
Institute

Abstract

Mastopathy is the most common disease in women, accounting for 90% of the flow of diseases in mammology. The etiology of fibrocystic mastopathy has not been fully elucidated, but many studied risk factors include endocrine disorders, particularly insulin resistance and thyroid disease.

Keywords: mastopathy, mastalgia, insulin resistance, metformin.

Introduction. Diffuse breast dysphoric dysplasia (mastopathy) is a common type of benign breast disease that accounts for 90% of those who consult a mammologist [3-4].

According to the American Society of Pathologists [6], atypical forms of mastopathy increase the risk of developing breast cancer by 1.5-2 times, and atypical forms by 4-5 times.

The study of the mechanisms of development also diagnostic, treatment and prevention measures of fibrocystic mastopathy is one of the necessary issues, because it is a common pathology of the breast [5].

Several endocrine and non-endocrine theories have been proposed on the etiology of



mastopathy [10].

Risk factors for the development of hyperplastic processes in the breast and neoplastic transformation include: carbohydrate metabolism disorders, hyperinsulinemia, hyperexpression of insulin receptors, insulin-like growth factor (IGF-1) and its receptors [7,8,9], increased aromatase activity in the breast [12].

Hormonal changes that can lead to the development of mastopathy in hypothyroidism include: insulin resistance and hyperinsulinemia, and therefore an increase in body weight[11]. This resistance leads to an increase in serum insulin levels and hyperinsulinemia. Insulin is a growth factor for many tissues, especially breast tissue, increases mitogenic activity, and increases the risk of breast cancer by stimulating estrogen synthesis under the influence of insulin. Numerous studies have confirmed a link between breast cancer and insulin levels [13]. However, such an association is less studied among mastopathies [14].

One of the factors of pathogenetic effect on breast tissue in fibrocystic mastopathy associated with insulin resistance is the use of biguanides, especially metformin. J. Evans et al. was one of the first to find that the use of metformin in patients with diabetes reduced the likelihood of developing malignant tumors. The intracellular target of the anti-tumor effect of metformin is adenosine - monophosphate kinase (AMPK). Its activation inhibits the mTOR- (mammalian target of rapamycin) signaling pathway. As a result, the synthesis of a number of proteins is inhibited and the cell cycle is initiated by decreasing the amount of cyclin D1 [15].

Clinical trials are currently underway to use metformin in the treatment of breast cancer [149], and it is being included in nonadjuvant therapy guidelines even in patients without impaired carbohydrate metabolism. (METTEN study, 2010). With this in mind, there is a growing interest in the use of biguanides in the secondary prevention of breast cancer and in the treatment of fibrocystic mastopathy [5].

However, the relationship between the clinical course of fibrocystic mastopathy and insulin resistance and the effect of metformin on it are poorly understood.

Objective: To study the incidence of insulin resistance in patients with fibrocystic mastopathy and the effect of metformin on the clinical course of mastopathy.

Research sources and methods. The source of the study was 71 women of childbearing age (18-49 years) who were diagnosed with fibrous cystic mastopathy on the basis of the Urgench branch of the Tashkent Medical Academy. The mean age of the patients was 34.2 ± 0.4 years. In patients, the body mass index averaged 31.4 ± 2.54 kg / m² and the HOMA index was 3.2 ± 0.25 .

In all women, breast and thyroid ultrasound (US) was performed using a 7.5 mHz MINDRAY DC 60 (Japan) ultrasound machine.

All women underwent ultrasound examination of the mammary glands on days 5-10 of the menstrual cycle using a MINDRAY-DC 60 linear sensor with a frequency of 7.5 MHz. Diffuse or localized pain in the breast, unpleasant sensations, separation when squeezing, if necessary, mammography examination was performed in two standard projections on a Fujifilm Amulet S digital X-ray machine. All findings were evaluated according to the BIRADS system.

On ultrasound, a fine-needle aspiration biopsy (FNA) was obtained from a high-grade patient in the ACR TI-RADS and BI-RADS system.

Radioimmunological tests for serum hormones were performed using commercial test kits of the Chinese-made **MINDRAY 96A** immunoassay analyzer and the **MAGLUMI X3** chemiluminescence immunoassay analyzer (CLIA).

The Numeric Rating Scale for Pain (NRS) was used to describe mastalgia. This scale is a numerical form of the Visual Analog Scale for pain (VAS) used to represent pain. The numerical rating scale of pain is an easy assessment method for the patient and the observer, taking into account only the intensity and duration of pain [230].



It consists of a horizontal line of numbers from 1 to 10. In this case, 0 - "no pain", 1-3 - "weak pain", 4-6 - "pain of moderate intensity" and 7-10 - "strong intense pain".

In this case, the pain expressed by the patient during the day is expressed in numbers in 1 minute. Expression of pain can be done verbally, even over the phone. Pain was re-evaluated during dynamic follow-up to evaluate treatment efficacy.

Results.

The study examined 3 levels of mastalgia in patients with mastopathy initially diagnosed with insulin resistance (Table 1).

Table 1.

The relationship between the course of mastopathy in patients and insulin resistance

	Weak pain	Moderate pain	Severe pain	in general
Hyperinsulinism abs	M±m%	abs	M±m%	abs
	29 40,85±1,83	25 35,21±1,67	17 23,94±1,06	71

When examining the relationship between the occurrence of hyperinsulinism in patients and the clinical course of mastopathy, it was found that in 29 of the 71 patients diagnosed with hyperinsulinism (40.85 ± 1.83%) mastopathy with mild pain syndrome, 25 (35.21 ± 1.67%) with moderate pain in 17, (23.94 ± 1.06%) with severe, intense pain.

$p \geq 0,05$

Table 2.

Correlation between decreased insulin resistance and clinical signs of mastopathy.

a6 c	Insulin		p	index of HOMA		p	Chest pain before treatment	Chest pain after treatment	p	BIRAD S RATE before treatment	BIRAD S RATE after treatment	p
	before treatment	after treatment		before treatment	after treatment							
A50	19,73±0,14	10,38±0,19	≤0,001	4,38±0,32	2,31±0,49	≤0,001	5,51±0,27	4,23±0,34	≤0,001	3,48±0,12	2,83±0,13	≤0,05
B21	17,43±0,31	16,98±0,30	≥0,05	3,87±0,13	3,73±0,33	≥0,05	5,35±0,18	5,12±0,46	≥0,05	3,43±0,13	3,13±0,83	≥0,05

A - $p \leq 0,05$, B - $p \leq 0,001$, C - $p \geq 0,05$

A. received regular treatment B. Regular untreated

Most studies have studied the effects of insulin resistance and hyperinsulinism in patients with mastopathy, but since this has not been studied in women with mastopathy in our region, we have focused part of our study on hyperinsulinism and its effects on mastopathy. To do this, we divided patients with hyperinsulinism in the study into two groups: patients who received regular treatment (A) and complied with the recommendations for the elimination of insulin resistance (diet, physical activity and metformin 1000 mg / day) and patients who did not fully comply with irregular treatment (B). Both the dynamics of serum insulin levels and the level of BIRADS in the mammary glands UTT conclusion, as well as the clinical course of mastopathy were monitored.

A. In patients receiving regular treatment following the recommendations, postoperative serum insulin levels were found to decrease from 19.73 ± 0.14 mEd / ml to 10.38 ± 0.19 mEd / ml ($r \leq 0.001$), while the HOMA index was decreased from 4.38. ± 0.32 to 2.31 ± 0.49 ($r \leq 0.001$), the numerical scale of pain was found to decrease from 5.51 ± 0.27 to 4.23 ± 0.34 ($r \leq 0.001$). In the same group of patients, the BIRADS category in the UTT of the mammary gland was found to decrease on average from 3.48 ± 0.12 to 2.83 ± 0.13 ($r \leq 0.05$).



B. In patients who did not follow the recommendations, the level of insulin in the serum after treatment was reduced from 17.43 ± 0.31 mEd / ml to 16.98 ± 0.30 mEd / ml ($r \geq 0.05$), the HOMA index was decreased from 3.87 ± 0.13 to 3.73 ± 0.33 ($r \leq 0.001$), the result of the numerical scale of pain was found to be reduced from 5.35 ± 0.18 to 5.12 ± 0.46 ($r \geq 0.05$), and in this group of patients, the BIRADS category in the Sonography of the mammary gland was found to decrease on average from 3.43 ± 0.13 to 3.13 ± 0.83 ($r \geq 0.05$).

Discussion of the results:

Numerous studies have confirmed the link between breast cancer and insulin levels. However, such an association is less studied among mastopathies [14].

One of the factors of pathogenetic effect on breast tissue in fibrocystic mastopathy associated with insulin resistance is the use of biguanides, especially metformin. J. Evans et al. was the first to find that the use of metformin in patients with diabetes reduced the likelihood of developing malignant tumors [17].

Clinical trials are currently underway to use metformin in the treatment of SBS [16], even in patients without impaired carbohydrate metabolism, and it is included in nonadjuvant therapy recommendations. (METTEN study, 2010).

The main purpose of the use of metformin in fibrocystic mastopathy is the effect of reducing its antiproliferative and estrogen receptor activity. Even in patients with no insulin resistance, metformin has been shown to reduce aging and cell immortality [19].

It is recommended to add metformin to the treatment of pathological conditions associated with hormonal disorders, characterized by excessive proliferation [18].

Many studies [9,18,19] have studied the effect of insulin resistance and hyperinsulinism factor on the course of mastopathy in patients. In particular, E.V. Musina, I.Yu. Kogan [5] found significant positive dynamic changes in the clinical course of mastopathy using metformin in women with fibrous cystic mastopathy, as well as exogenous mammary gland parenchyma in sonography. They studied mastalgia using a visual analog scale (Visual Analog Scale for pain, VAS) used to express pain, and observed patients for 3–6 months, after 6 months of treatment, no patients with severe pain remained and moderate-intensity pain was significantly reduced. However, in this study, the event control method (control group) was not used to assess the effectiveness of treatment in patients.

Sadaf Alipour and Hadith Rastad [1]. In a study of 154 patients who received metformin (main group) and those who did not (control group), metformin intake did not affect the size of the cysts, although it significantly reduced mastalgia.

However, there are also studies showing that metformin has an effect on the reduction of fibroadenomas in size [2].

There are no studies in our region to study insulin resistance in women with mastopathy and the effects of metformin on it. That is why we have focused part of our research on hyperinsulinism and its effects on the course of mastopathy. It was found that 71 (38.58%) of women of childbearing age with 184 fibrous cystic mastopathy detected in examinations over 2 years had insulin resistance. Patients were divided into two groups: those who received regular treatment in full compliance with the recommendations for insulin resistance (A) and those who did not fully comply (B), in which the relationship between insulin levels, HOMA index, BIRADS category level, and clinical course of mastopathy was studied. In contrast, we noted that under the influence of metformin, changes in the mammary gland in the sonography according to the BIRADS system also change from a relatively high to a smaller category. In patients receiving regular treatment following the recommendations, the BIRADS category was found to decrease on average from 3.48 ± 0.12 to 2.83 ± 0.13 after treatment ($r \leq 0.05$). Changes in the clinical signs of mastopathy confirmed the results obtained before us. In particular, the conclusion of the digital scale of pain was found to decrease from 5.51 ± 0.27 to 4.23 ± 0.34 ($r \leq 0.001$).



Conclusion. There is a strong correlation between decreased insulin resistance and the clinical course of mastopathy. ($r \leq 0,001$)

There is a reliable correlation between metformin intake and UTT conclusion BIRADS category reduction in women with insulin-resistant mastopathy. ($r \leq 0.05$)

PRACTICAL RECOMMENDATIONS:

1) Patients with mastopathy should be included in the examination plan for structural and functional status of the thyroid gland and serum insulin levels and NOMA index and endocrinologist examination;

2) Patients with mastopathy should include in the treatment plan a rational diet and physical activity, if necessary, metformin;

REFERENCES

1. Sadaf Alipour, Hadith Rastad Metformin in the management of fibrocystic breast disease: a placebo-controlled randomized clinical trial. *DARU Journal of Pharmaceutical Sciences* (2021) 29:389–396.
2. Sadaf Alipour, Mahboubeh Abedi. Metformin as a new option in the medical management of breast fibroadenoma; a randomized clinical trial *BMC Endocrine Disorders* (2021) 21:169 <https://doi.org/10.1186/s12902-021-00824-4>.
3. Kats I.P., Pavlova E.A., Ordians I.M. The role of genetic factors and immune disorders in the development of benign diseases of the liver // materials of the II International Interdisciplinary Forum "Medicine of the liver". M.: Mediabyuro Status presence, 2012. p. 27–31.
4. Figueroa JD, et al. Standardized measures of lobular involution and subsequent breast cancer risk among women with benign breast disease: a nested case-control study. *Breast Cancer Research & Treatment* 2016;159(1):163-172.
5. Musina E.V., Kogan I.Yu. Possibilities of using biguanides in fibrocystic disease in women of reproductive age // *Journal of Obstetrics and Women's Diseases*. - 2019. - T. 68. - No. 3. - S. 35 - 40.
6. Silvera SAN, Rohan TE. Benign proliferative epithelial disorders of the breast: a review of the epidemiologic evidence. *Breast Cancer Research and Treatment*. 2007;110(3):397 - 409.
7. Vigneri P, Frasca F, Sciacca L, et al. Diabetes and cancer. *Endocr Relat Cancer*. 2009;16(4):1103-1123.
8. Gonzalez - Angulo AM, Meric-Bernstam F. Metformin: a therapeutic opportunity in breast cancer. *Clin Cancer Res*. 2010;16(6):1695-1700.
9. Boyd DB. Insulin and Cancer. *Integr Cancer Ther*. 2016;2(4): 315-329.
10. Tarique M. A Prospective Study on Prevalence of Hyperprolactinemia & Hypothyroidism in Benign Breast Diseases. *Int Arch BioMed Clin Res*. 2019;5(1):18 – 19.
11. Gunter MJ, et al. Insulin, insulin-like growth factor-I, and risk of breast cancer in postmenopausal women. *J Natl Cancer Inst* 2009;101:48–60. [Abstract/FREE Full TextGoogle Scholar](#).
12. Calle EE, Kaaks R. Overweight, obesity and cancer: epidemiological evidence and proposed mechanisms. *Nat Rev Cancer*. 2004;4(8):579-591.
13. Catsburg C., Gunter M.J., Chen C. et al. Insulin, estrogen, inflammatory markers, and risk of benign proliferative breast disease. *Cancer Res* 2014;74(12):3248—58.
14. Chelsea Catsburg, Marc J. Gunter, et al. Insulin, Estrogen, Inflammatory Markers, and Risk of Benign Proliferative Breast Disease *Cancer Res*; 74(12) June 15, 2014 DOI: 10.1158/0008-5472.CAN-13-3514.
15. Heckman - Stoddard BM, DeCensi A, Sahasrabuddhe VV, Ford LG. Repurposing metformin for the prevention of cancer and cancer recurrence. *Diabetologia*. 2017;60(9):1639-1647.

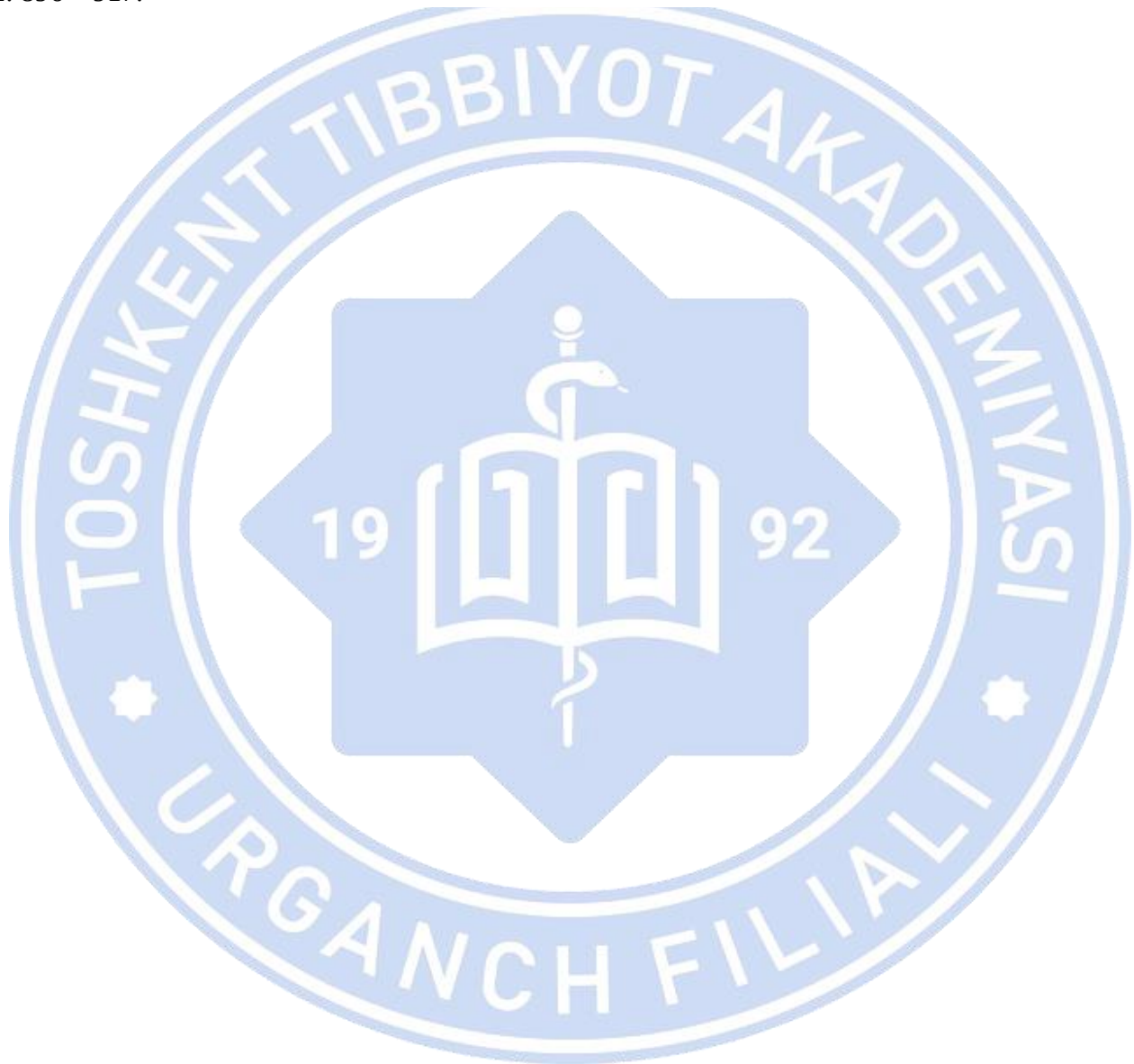


TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

15. Dowling RJ, Niraula S, Stambolic V, Goodwin PJ. Metformin in cancer: translational challenges. *J Mol Endocrinol.* 2012;48(3):R31- 43.
16. Heckman - Stoddard BM, DeCensi A, Sahasrabuddhe VV, Ford LG. Repurposing metformin for the prevention of cancer and cancer recurrence. *Diabetologia.* 2017;60(9):1639-1647.
17. Tu C, Ren X, He J, Zhang C, Chen R, Wang W, Li Z. The Value of LncRNA BCAR4 as a Prognostic Biomarker on Clinical Outcomes in Human Cancers. *J Cancer.* 2019;10(24):5992-6002. [[PMC free article](#)] [[PubMed](#)].
18. Sonia Del Barco Metformin: Multi-faceted protection against cancer *Oncotarget* 2011; 2: 896 – 917.





UDK: 616.314-75.2:616.76

THE PREVALENCE OF DENTAL DISEASES CAUSED BY THE ACTION OF E-CIGARETTES, SPECIFICITY OF DIAGNOSIS AND TREATMENT.



Sharipova Gulnihol Idiyevna- Doctor of Medical Sciences, Department of hygiene No. 2, Bukhara State Medical Institute, Uzbekistan.

sharipova.gulnihol@bsmi.uz

<https://orcid.org/0009-0009-0825-0534>

Tel: +998916488201



Komilova Zamira Abdurashidovna- Independent researcher, Department of Therapeutic and Preventive Dentistry, Central Asian Medical University, Uzbekistan.

abdurashidovnazamira192@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0009-9401-9581>

Tel: +998908369700

ABSTRACT

In recent years, there has been an increasing incidence of nicotine palate leukokeratosis in the population, which is causing medico-social, economic problems. In particular, the development of this pathology with the consumption of tobacco products occupies a special place in the fact that it creates complexity in their diagnosis and treatment. Several types of ecigarettes are found. E-cigarettes are distinguished by their multifaceted effect on the body.

Keywords. Nicotine leukokeratosis of the palate, tobacco, oral cavity, smoking, gingivitis, toothpastes.

Komilova Zamira Abdurashidovna

Terapevtik va profilaktik stomatologiya kafedrası

Markaziy Osiyo Tibbiyot Universiteti

Ilmiy rahbar: DSc, dotsent Sharipova G.I

“ELEKTRON SIGARETALARNING TA’SIRI NATIJASIDA YUZAGA KELADIGAN STOMATOLOGIK KASALLIKLAR KENG TARQALGANLIGI, TASHXISLASH VA DAVOLASHNING O’ZIGA XOSLIGI”

ANNOTATSIYA

Oxirgi yillarda aholi orasida nikotinli tanglay leykokeratozi bilan kasallanish ko‘payib bormoqda, bu esa tibbiy-ijtimoiy, iqtisodiy muammolarga sabab bo‘lmoqda. Ayniqsa, bu patologiyani tamaki mahsulotlari iste’moli bilan rivojlanishi ularni tashhislash va davolashda



murakkablik vujudga keltirishi bilan alohida o'rin tutmoqda. Elektron sigaretalarning bir necha turlari uchraydi. Elektron sigaretalar organizmga o'zining ko'p qirrali ta'siri bilan ajralib turadi.

Kalit so'zlar. Nikotinli tanglay leykokeratozi, tamaki, og'iz bo'shlig'i, chekish, gingivit, tish pastalari.

Комилова Замира Абдурашидовна

Кафедра терапевтической и профилактической стоматологии

Центральноазиатский медицинский университет

Научный руководитель: д.м.н., доцент. Шарипова Г.И.

**«РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ,
ВЫЗВАННЫХ ДЕЙСТВИЕМ ЭЛЕКТРОННЫХ СИГАРЕТ, СПЕЦИФИКА
ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ»**

АННОТАЦИЯ

В последние годы среди населения наблюдается рост заболеваемости никотиновым лейкокератозом неба, который вызывает медико-социальные и экономические проблемы. В частности, развитие данной патологии при потреблении табачных изделий занимает особое место в том, что создает сложности в их диагностике и лечении. Существует несколько видов электронных сигарет. Электронные сигареты отличаются многогранным воздействием на организм.

Ключевые слова: Никотиновый лейкокератоз неба, табак, полость рта, курение, гингивит, зубные пасты.

According to WHO, the prevalence of nicotine leukokeratosis among e-cigarette users was: Uzbekistan -12.5%, Europe -9.8%, Russia -15.3%, USA -18.7%, Korea -11.1%. As can be seen, according to world statistics, Uzbekistan ranks 3rd. Both cigarettes and vaping systems have a detrimental effect on health. But if we know almost everything about nicotine, there has been a fierce struggle with smoking in recent years and there are positive results, then the popularity of electronic cigarettes and vapes is not decreasing yet, and although there is more information about them, the full impact has not yet been fully studied[1,5].

In recent years, the incidence of nicotine palatal leukokeratosis has been increasing among the population, which causes medical, social, and economic problems. In particular, the development of this pathology with the use of tobacco products is of particular importance, as it creates difficulties in their diagnosis and treatment. There are several types of electronic cigarettes. Electronic cigarettes are distinguished by their multifaceted effect on the body. Dental diseases resulting from the effects of electronic cigarettes occupy a special place due to their widespread prevalence and complexity in diagnosis and treatment [1,8].

Scientific sources have shown that the prevalence of oral diseases caused by e-cigarettes is up to 22.4%, and in combination with various syndromes, up to 39.3%. At the same time, the prevalence of nicotine palatine leukokeratosis caused by e-cigarettes, which ranges from 19.7% to 31.4%, indicates the high prevalence of the pathology. This is explained by the fact that the initial stages of the disease proceed without clear symptoms, the lack of sufficient information about changes in both clinical and laboratory tests, and the lack of a single etiopathogenetic approach among specialists. This indicates the need to improve methods of treatment and prevention of the problem [2,7].

Particular attention is paid to scientific research aimed at improving the treatment of oral diseases that occur as a result of an unhealthy lifestyle among the world's population. In this regard, it is of particular importance to identify the clinical and functional characteristics of the specific course of diseases associated with oral diseases that develop as a result of electronic cigarettes in modern dentistry; assess the role of dental and physiotherapeutic measures in the complex treatment process; develop a comprehensive step-by-step approach plan that takes into account the somatic condition of patients; propose preventive treatment methods based on the dysfunction of the oral



cavity organs caused by electronic cigarettes; and improve the development of methods for assessing the effectiveness of treatment [4,7].

The aim of the study is to improve the modern approach to detection, early diagnosis and prevention of nicotine palatal leukokeratosis caused by electronic cigarettes.

The spread of electronic cigarettes (vaping) has increased significantly over the past 10 years, which has led to a change in the clinical picture of diseases of the oral mucosa. Nicotine leukoceratosis of the palate is a common precancerous disease traditionally associated with classical smoking, which is increasingly being registered in e-cigarette users today. This requires the development of new therapeutic and preventive strategies aimed at early diagnosis, correction of risk factors and effective treatment[5].

Of particular concern among doctors and scientists is the popularity of vaping among teenagers. A person who is "hooked" on this product uses it more often, as the flavors make it easier to smoke, which means that the load on the body increases. And it's not just about the respiratory organs. It is known that vaping liquids include propylene glycol, glycerin, nicotine, diacetyl, aromatic additives, and when inhaling steam, heavy metal ions such as tin, nickel, and others enter the body. For example, pentabromobiphenyl esters, which are responsible for keeping the device warm, disrupt the production of thyroid hormones that regulate the functioning of the heart and brain [3-6]. In addition, vaping abuse can lead to a decrease in male testosterone levels and a decrease in sperm count. The negative impact of vaping steam systems on the female reproductive system, especially during pregnancy, has been revealed [6].

Flavorings and heavy metals have a carcinogenic effect on the endocrine glands, hormones with high biological activity that ensure the processes of growth, development, reproduction, adaptation, and behavior. Therefore, it is especially dangerous to use vapes in adolescence, when the body has not yet experienced such a load. In the presence of diabetes, the use of vaping systems is an additional factor in the more severe course of this disease. Therefore, even if a vape does not contain nicotine, it can be dangerous. The legislative equating of vapes with traditional tobacco products, the prohibition of their promotion and use in public places seem to be reasonable actions on the way to public health [3,4].

When smoking electronic cigarettes or vapes, the released vapor contains more than 30 types of dangerous substances. For example, propylene glycol can accumulate in the body, causing allergic reactions, suppurative processes, and malfunction of the liver and kidneys [3].

The thermal decomposition of propylene glycol and glycerol damages the respiratory organs, the central nervous system, and mutagenic processes develop. The risk of addiction increases, including to other substances, such as alcohol [5]. Flavorings also cause allergic reactions up to the development of bronchial asthma. E-cigarette aerosols are dangerous with the content of metals, especially nickel and lead, which damage the nervous, respiratory, endocrine, digestive, cardiovascular and excretory systems [4,8].

The relevance of the study is due to the insufficient knowledge of the pathogenesis of leukoceratosis under the influence of modern nicotine-containing products and the lack of standardized treatment protocols. To study the clinical features and effectiveness of innovative therapeutic and preventive approaches for nicotine leukoceratosis of the palate caused by electronic cigarettes, as well as to conduct a comparative analysis of the prevalence of the disease in different regions of the world.

The purpose of the study: to identify nicotine leukoceratosis of the palate caused by electronic cigarettes, to improve a modern approach aimed at early diagnosis and treatment-prevention.

The research material and method. 115 electronic cigarettes addressed to the admission department of the Ti clinic of the Central ASIAN MEDICAL UNIVERSITY in patients with nicotine



leukocerosis of the palate and 65 volunteers of the same age group free from this disease for the control group were selected as the object of the study.

An analysis in literary sources showed that the effects of oral diseases, treatment of dental diseases and their prevention were studied as a result of e-cigarettes. The conduct of a number of research works devoted to the study of this problem testifies to the impact of diseases caused by patients as a result of e-cigarettes and the imperfection of the traditional method of treatment of disease complications.

Results obtained and their discussion. The methods of clinical examination, cytological and histological examination of biopsies, immunological analysis, as well as questionnaires on smoking and vaping habits were used. The patients were divided into two groups: the control group (traditional therapy) and the main group (innovative therapeutic and preventive measures, including topical application of anti-inflammatory and regenerating drugs, vitamin and mineral support, physiotherapy, psychological assistance and a vaping cessation program). Statistical processing was performed using the χ^2 criterion, t-test, and regression analysis ($p < 0.05$ was considered statistically significant).

One plain cigarette contains 15-20 milligrams of nicotine, and nicotine in an HQD (electronic cigarette) reaches a concentration of 20 milligrams (however, there are options for 30-50). It may seem that HQD is safer than a tobacco cigarette, because it takes longer to consume nicotine from it, but this is an illusion. Saline nicotine saturates the body faster than free nicotine, so smoking HQD increases the risk of overdose. This is generally a distinctive feature of electronic cigarettes: people often use them uncontrollably – people often know the number of regular cigarettes smoked per day.

Glycerin and propylene glycol, which are not dangerous in themselves, can irritate the mucous membrane of the respiratory tract if they are poorly cleaned. Poorly purified ingredients cause difficult-to-treat lung diseases. This will lead to the fact that over time a person simply will not be able to breathe fully. In addition, these components, as well as numerous flavor and aroma additives, of which there are especially many in HQD, can lead to the development of an allergic reaction. It can manifest as rashes and redness on the skin around the mouth and nose, as well as irritation and inflammation in the oral cavity. Allergies often cause a burning sensation [7].

We must not forget about the burns and injuries that e-cigarettes and HQD cause in the event of a battery explosion. This can happen if low-quality batteries are used in production or if the user modifies the cigarette himself. Contact with liquid (ingestion or contact with skin or eyes) can also lead to health problems [4].

Cigarette smoking is precisely the main cause of the development of chronic bronchitis and emphysema. The rate of incidence and death from chronic bronchitis and pulmonary emphysema in kashandas is directly related to the duration and intensity of smoking. Pulmonary emphysema has been reported to occur 12.9 times more often in kashans than in non-smokers, while in 82% of cases of chronic bronchitis, smoking is the chief etiological factor. Depending on the degree of exposure to tobacco smoke, smoking men find 4-25 times more deaths than non-smoking men from infections of the upper respiratory organs.

In smokers, deviations from norm are more common in functional lung tests than non-smokers, including lung tissue elasticity test, permeability of large and fine air-carrying pathways, and diffusion capacity. Weakly expressed obstruction of the small respiratory tract is even noted in smoking adolescents. Studies of the pathogenesis of pulmonary emphysema suggest that smoking leads to an increase in the amount of proteases capable of damaging lung tissue in the lungs. This injury is most likely due to the separation of elastases from pulmonary leukocytes, which have increased amounts, as well as the inactivation of pulmonary antiproteases with oxidants, which are part of tobacco smoke. Tobacco smoking leads to an increase in the frequency of the development of respiratory infection diseases, as well as an increase in the frequency of deaths of kashans from pneumonia and influenza. Chronic laryngitis and tracheobronchitis develop more in them than in non-smokers [3,4,5].



Cigarette smoking can be considered the cause of the development of cancer in the hoarseness, mouth and esophagus. According to foreign scientists, tobacco smokers have a relative risk of developing cancer in the esophagus 2.1 times higher than non-smokers, and when smoking is combined with alcohol consumption, this risk increases 8.1 times. It is known that alcohol consumption has a synergistic effect with smoking, increasing the risk of developing oncological diseases.

In the process of smoking, the organs and tissues of the oral cavity undergo excitatory, thermal, toxic and carcinogenic effects. The intensity of the effect is determined by many factors, including the individual morphological and functional characteristics of the oral mucosa, the duration of smoking, as well as the intensity. The physical and chemical wound that tobacco smoke delivers depends on the type and quality of tobacco, its growth (use of mineral fertilizers, pesticides) and drying conditions. Temperature indicators are of great importance in the mechanism of traumatic action on the tissues of the oral cavity [3,8].

Smokers are 22 times more susceptible to lung cancer during their lifetime than non-smokers. Tobacco smoking is a major cause of lung cancer, causing more than two-thirds of worldwide lung cancer deaths each year and causing about 1.2 million deaths. Non-smokers also do not lose the chance of developing lung cancer if they are exposed to passive smoker smoke at home or at work every fifth tobacco smoker develops chronic obstructive pulmonary disease throughout their lives, especially those who start smoking in childhood or adolescence, since tobacco smoke significantly slows down the growth and development of the lungs [4,7].

Smoking leads to inflammation and disruption of the walls of air bags called alveoli and disrupts the lung's ability to breathe oxygen and release carbon dioxide. It also leads to the accumulation of purulent mucus, which causes a painful cough and difficult breathing [1,6,8].

However, the long-term effects of using e-cigarettes and HQD have not yet been studied, as it is a new product on the market. It can be assumed that, like smoking regular cigarettes, smoking vapes can cause stroke, coronary artery disease, chronic bronchitis, emphysema and lung cancer, pneumonia, heartburn, ulcers, stomach and pancreatic cancer, impaired potency, decreased reproductive function, miscarriages, infertility, neoplasms in the uterus and ovaries, osteoporosis, atherosclerosis, arthritis and arthrosis [5].

Results. In the main group, innovative therapy showed: 1. Reduction of the palate lesion area by 45% after 3 months of treatment 2. Improved immune status (increased IgA levels by 25%) 3. Reduction of symptoms of inflammation and discomfort in 85% of patients. 4. 70% of participants stopped vaping, which reduced the risk of relapse. 5. In the control group, the improvements were less pronounced (-20% reduction in the affected area, -40% rejection of vaping). Discussion of the results. The first sign is increased salivation and dry mouth, which is a reaction to heavy metals. Often, "vapers" complain of headaches, dizziness, memory loss, decreased concentration, emotional and other disorders – irritability, aggression, depression, nausea, diarrhea, abdominal pain. The use of vapes significantly increases the risk of heart attacks, strokes, and cancer [4].

The results indicate that nicotine leukocerosis caused by electronic cigarettes has specific pathogenetic features associated with the influence of chemical components of steam and local immunodeficiency. A comparative analysis showed a high incidence in the United States and Russia, which correlates with the popularity of vaping in these regions. Innovative therapeutic and preventive strategies, including complex effects on inflammation and immunity, as well as active work to stop vaping, are much more effective than traditional therapy. This is confirmed by statistically significant improvements in the clinical picture and a reduction in the risk of disease progression. Further research is needed to improve early diagnosis and therapy, as well as the development of international treatment standards.



References

1. Danilevsky N.F., Leontev V.K., Nesin A.F., Rakhniy J.I. Zabolevaniya slizistoy obolochki polosti rta. - M.: Izdatelstvo OAO "Stomatolo-giya", 2001.-272 p.
2. Kulik I.V., Mirgorodskaya L.V. HIV infection. Proyavleniya v polosti rta. Journal: Institute Dentistry. - 2001. - No. 2. - S. 36 - 40.
3. Kurenje kak factor causes pain in the periodontium, caries and poteri zubov. // Stomatologicheskoe obozrenie. - 2003. - No. 2. - S. 3 - 4.
4. Leukoplakia slizistoy obolochki polyosti rta/ P.V. Goncharik, R.N. Suprunovsky, G.D. Panasyuk - 2019.
5. Leukoplakia slizistoy obolochki polosti rta: aspect of clinical diagnostics and lecheniya/ Ron G.I., Kostromskaya N.N., Chernysheva N.D.// Problemy stomatologii. - 2006.
6. Rasprostranennost leukoplakii Tappeinera sredi kurilshchikov tabaka/ Titarchuk L.V.// // Molodyoj, nauka, meditsina: materialy 61-y Vseros. meyvuzovskoy studencheskoy nauchnoy conference, posvyashch. 70th Anniversary of Victory in the Great Patriotic War. - 2015Nicotine stomatitis in a heavy smoker man with chronic psychosis / H.Aktas// Mucosa – 2019.
7. Sharipova Gulnihol Idiyevna. DISCUSSION OF RESULTS OF PERSONAL STUDIES IN THE USE OFMIL THERAPY IN THE TREATMENT OF TRAUMA TO THE ORAL MUCOSA// European Journal of Molecular medicinevolume 2, No.2, March 2022 Published by ejournals PVT LTDDOI prefix: 10.52325Issued Bimonthly Requirements for the authors.
8. Sharipova Gulnihol Idiyevna. THE EFFECTIVENESS OF THE USE OF MAGNETIC-INFRARED-LASER THERAPY IN TRAUMATIC INJURIES OF ORAL TISSUES IN PRESCHOOL CHILDREN//Academic leadership. ISSN 1533-7812 Vol:21Issue 1



УДК 616.314-089.23-007.1-053.2-084-07 (575.146)

ASSESSMENT OF THE STRUCTURE OF THE CONNECTIVE TISSUE OF THE DENTO-JAW SYSTEM IN CHILDREN WITH DENTAL DEFECTS.



Yunusova Umida Axmedjanovna- Independent researcher, Department of Orthopedic dentistry and orthodontics, Bukhara State Medical Institute, Uzbekistan.

umida_yunusova@bsmi.uz

<https://orcid.org/0009-0005-5837-8158>

Tel: +998914180108



Olimov Siddiq Sharifovich- professor, Department of Orthopedic dentistry and orthodontics, Bukhara State Medical Institute, Uzbekistan.

siddiq_olimov@bsmi.uz

<https://orcid.org/0000-0002-1142-6838>

Tel: +998998453443

ABSTRACT

Dental row defects are characterized by the fact that the epidemic process does not have a well-defined periodicity, seasonality, cyclicity. The impossibility of differential diagnosis of dental row defects in clinical manifestations of forms caused the occurrence of tooth row defects not to reflect their actual distribution among the population, making timely adequate management decisions, making it difficult to implement preventive measures. At the same time, the existing material and technical support for laboratory diagnostics of dental row defects did not allow the organization of this monitoring due to the relative costs of screening research methods, the absence of single means of electronic recording of results suitable for all research methods.

Keywords. Anomalies, deformations, dentition defects, adequate management, dental, clinical-functional, laboratory-statistical methods, pricus.



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

Yunusova Umida Axmedjanovna

Ortopedik stomatologiya va ortodontiya kafedrası

Buxoro davlat tibbiyot instituti

Ilmiy rahbar: professor, DSc Olimov S.Sh.

**“TISH QATORI NUQSONLARI MAVJUD BOLALARDA TISH-JAG‘ TIZIMI
BIRIKTIRUVCHI TO‘QIMASI STRUKTURASINING BUZILISHINI BAHOLASH”**

ANNOTATSIYA

Tish qatori nuqsonlari epidemik jarayon aniq belgilangan davriylik, mavsumiylik, sikliklik mavjud emasligi bilan tavsiflanadi. Tish qatori nuqsonlari shakllarning klinik ko‘rinishlari bo‘yicha differensial tashhis qo‘yishning mumkin emasligi tish qatori nuqsonlarini uchrashini rasmiy ro‘yxatga olish ma‘lumotlari, ularning aholi orasida haqiqiy taqsimlanishini aks ettirmasligiga sabab bo‘lgan, o‘z vaqtida adekvat boshqaruv qarorlarini qabul qilish, oldini olish chora-tadbirlarni amalga oshirishni qiyinlashtirgan. Shu bilan birga, tish qatori nuqsonlarning laboratoriya diagnostikasi bo‘yicha mavjud moddiy-texnik ta‘minot tadqiqot usullarini skrining qilishning nisbiy xarajatlari, barcha tadqiqot usullari uchun mos keladigan natijalarni elektron qayd etishning yagona vositalari yo‘qligi sababli ushbu monitoringni tashkil etishga imkon bermagan.

Kalit so‘zlar. Anomaliya, deformatsiyalar, tish qatori nuqsonlari, adekvat boshqaruv, stomatologik, klinik-funksional, laborator- statistik usullar, prikus.

Юнусова Умида Ахмеджановна

Кафедра ортопедической стоматологии и ортодонтии

Бухарский государственный медицинский институт

Научный руководитель: профессор, DSc Олимов С.Ш.

**«ОЦЕНКА НАРУШЕНИЙ СТРУКТУРЫ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ
ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ С ДЕФЕКТАМИ ЗУБНОГО РЯДА»**

АННОТАЦИЯ

Дефекты зубного ряда эпидемический процесс характеризуется отсутствием четко определенной периодичности, сезонности, цикличности. Дефекты зубного ряда невозможность дифференциальной диагностики по клиническим проявлениям форм привела к тому, что данные официальной переписи встречаемости дефектов зубного ряда не отражают их фактического распределения среди населения, затрудняет своевременное принятие адекватных управленческих решений, проведение профилактических мероприятий. В то же время имеющееся материально-техническое обеспечение лабораторной диагностики дефектов зубного ряда не позволяло организовать этот мониторинг ввиду относительных затрат на скрининг методов исследования, отсутствия единых средств электронной записи результатов, подходящих для всех методов исследования.

Ключевые слова: Аномалии, деформации, дефекты зубных рядов, адекватное лечение, стоматологические, клинко-функциональные, лабораторно-статистические методы, прикус.

In recent years, there has been a growing number of dentists in the population, causing medical-social, economic problems. In particular, this dental row has a special place in the development of dental-jawomalia in children, which creates complexity in their diagnosis and treatment. It is found that studies over the past 5 years have recorded that tooth row defects are observed in children with the development of tooth-jawomalia up to 66%, and the occurrence with various deformities up to 78%[2,8].

Dental anomalies are a violation of the formation of the dental system as a result of exposure to etiological factors. Preventive measures should be based on the age periods of the child's



development. The most favorable period for the prevention of maxillary anomalies is the period of active jaw growth associated with the formation of a temporary bite, which coincides with the early pre-preschool and preschool age of the child[3,5].

During the period of replacement bite, preventive measures become less effective, and children with permanent bite are diagnosed with dental anomalies that require time-consuming treatment. Among the etiological factors of the occurrence of dental anomalies, the following are distinguished: 1. Bad habits:

a) sucking habits – sucking fingers, - sucking and biting lips, cheeks and various objects, - sucking and biting tongue;

b) recorded abnormal functions: - impaired chewing function, - impaired swallowing function, - impaired breathing function, - impaired speech function;

c) fixed reflexes that determine the wrong position of the body at rest: - incorrect body posture and impaired posture, - incorrect position of the lower jaw and tongue at rest.

2. Delayed erasure of temporary teeth bumps, violation of the tooth replacement procedure, the presence of over-complete teeth, dental adentia, multiple caries and early tooth loss.

3. Anomalies of attachment of the frenulum of the upper lip, lower lip or tongue, shallow vestibule of the oral cavity.

The elimination of bad habits is an important point in the prevention of dental anomalies. To eliminate the harmful habit of sucking nipples, a gel is used: (composition 6% sodium alginate in 7.0-10.0% in infusions of wormwood herb). When sucking a finger, children with increased excitability are recommended to consult a neurologist and use an elbow splint, mittens, and if there are irregularities in the shape of the dentition and jaws, a standard vestibular plate is prescribed. In the fight against bad habits, much attention is paid to massage and muscle exercises[3,6].

The purpose of the study. The Bukhara Oasis consisted in the development, implementation and evaluation of the effectiveness of a multi-stage complex program for the Prevention of tooth and jaw formation in children.

The reliability of the results of the study is justified by the fact that modern, complementary dental, clinical-functional, laboratory and statistical methods were used in the research work, a sufficient number of dental-jaw deformations were obtained by transported children, the results of the study were confirmed by the theoretical and practical nature, their reliability when comparing the data obtained by compatriots and foreign researchers.

The results obtained and their discussion. The main criterion of teeth is that the position of the teeth in the tooth row correlates with the constant tooth decay of the parameters of the tooth arcs. This misalignment of the parameter can lead to crowding (close position of the teeth) or speeding (opening between the teeth). This article contains instructions on how to preserve or remove a tooth in the event that an orthodontic treatment is planned in accordance with the structural characteristics of the tooth row and facial skeleton. On the basis of the data studied in the patient, it is important to consider the assessment of the biometric and X-ray-snpalometric comparative analyzes of the first and second class of the first and second class of Engl in patients with orthodontic treatment of the first and second class of Engl in prikus anomalies.

Preventive measures to prevent speech disorders include a woman's observance of work, rest and nutrition during the prenatal period, proper child care and prevention of mental and physical injuries, and a full-fledged speech environment. If there is a speech disorder, consultation and treatment with a speech therapist are recommended. The most important thing in the prevention of this pathology is the normalization of nasal breathing, the elimination of harmful sucking habits, the normalization of myo dynamic balance with the help of myo gymnastics. dental prosthetics in the presence of defects[3,8].

Impaired respiratory function is manifested in the form of mixed or oral breathing. The following measures are carried out to regulate breathing:



consultation and treatment with an ENT doctor;
consultation and treatment with a pediatrician (in case of respiratory diseases);
MIO gymnastics;

massage (nose wing area);

it is possible to use a head cap with a chin sling.

Prevention and normalization of swallowing function includes the following measures:

treatment of the child by an ENT doctor and normalization of nasal breathing;

teaching a child the correct method of swallowing in compliance with the basic rules (lips and teeth are closed, the muscles of the face and neck are as relaxed as possible, the tip of the tongue is pressed against the front edge of the palate).

The prevention of chewing disorders consists in conducting explanatory work with parents and children about the need and usefulness of including harsh foods in the diet, and timely elimination of the harmful habit of sucking nipples. High-quality treatment of temporary teeth and their timely prosthetics in cases of early loss, polishing of non-erased tubercles of temporary teeth, normalization of nasal breathing are important[1,5].

If there are abnormalities in the attachment of the frenules, frinoplasty is performed at certain age periods. The presence of a dental anomaly in a child or at least one factor causing a dental anomaly is a reason for observation and treatment by an orthodontist.

In the prevention of dental anomalies, an important place is occupied by the harmonious development of the entire human body. This is facilitated by a well-designed work and rest schedule. Rational nutrition, observance of hygienic measures, and sports are the most important components of a healthy lifestyle.

It was reliably established that a significant number of the examined children had a combination of anomalies of individual teeth, anomalies of dentition and position of teeth with malocclusion, as well as several types of malocclusion at the same time. The prevalence of dental anomalies and deformities in the examined children and adolescents was high (61.8%) and depended on age. At the stage of early and late replacement bite, when, as a result of differences in the rate of jaw growth, temporary imbalances in their size, sequence and order of teething occur, this indicator increases to 58.6%[5,8].

During the period of the onset of permanent bite, there is a clear tendency to decrease the incidence of dental anomalies (49.8%), which can be explained by the processes of self-regulation that occur in the dental system of the body, as well as the effectiveness of previously performed orthodontic treatment. Orthodontic equipment in the oral cavity was more often detected in children aged 10-13 years (12.4%). 48.6% were children and adolescents with malocclusion.

Malocclusion among children of primary school age occurred in 41.4%. As children grow and develop, the frequency of malocclusion decreases and during the period of permanent bite is 36.9%, which is associated with the development of compensatory mechanisms of the maxillofacial system. According to our data, distal occlusion occurred in 26.3% of the examined children, 18.2% had a deep bite, 4.1% had an open bite, mesial occlusion was less common in 1.8% and crossbite in 1.9%.

A study of the frequency of dental anomalies in children and adolescents has shown that not only the number of anomalies changes with age, but also their types. The results of the study indicate that the lowest rates of anomalies of individual teeth are observed in children during the period of the onset of permanent bite formation ((2.87%).

Dental row defects due to premature tooth loss, the most common cause of complicated caries, were identified in 93 (17.5%) children, accounting for 21.2% in Bukhara and 13.5% in the Bukhara region[4].

The percentage of children with dental defects varies depending on age, with the maximum rate occurring at the age of 6-9 years (one in five children has dental defects) [2]. After the age of 9, the number of children with a defect decreases insignificantly and amounts to 12.6% at the age of 10-14



and 3.7% at the age of 14-18, which indicates the effectiveness of caries prevention. We found that defects in the lower dentition are much more common than in the upper one, in 8.5 and 6.4% of cases, respectively. At the same time, 2.65% of children had combined defects. At the stage of lactation, early and late replacement bite, the percentage of children with dental defects caused by premature tooth loss is directly proportional to the need for pediatric therapeutic and preventive prosthetics[7,9].

In the age group of 14-18 years, 3 (0.56%) permanent teeth were removed according to orthodontic indications. Thus, the need for pediatric orthopedic care was 13.7% (18.8% in Bukhara and 8.5% in the region). However, at the time of the survey, only 4.3% (in Bukhara) and 0.6% (in the region) of those in need were using prosthetics and prosthetic devices. According to our data, 67.2% of children with amisubial row defects have abnormalities in the shape and size of the dentition, which confirms the rapid development of dental deformities due to early removal of milk or permanent teeth[4].

I would like to note that in the absence of timely prosthetics for children and adolescents, deformations of the maxillary system develop, which in turn significantly complicates the conditions and increases the cost of subsequent prosthetics. Thus, the results obtained indicate a high prevalence of dental anomalies (61.8%) and dentition defects due to premature tooth extraction (17.5%) in children in Bukhara and the Bukhara region. At the same time, an extremely low level of hardware treatment and preventive prosthetics was revealed (4.3 and 0.6%, respectively) in the studied area of the Bukhara region, which is largely due to the absence of an orthodontist on the territory.

It is also necessary to more actively identify children and adolescents in need of orthodontic treatment during routine checkups in schools and preschool institutions, rather than working only on access. We believe that preventive measures to stimulate the self-regulation of dental anomalies should be carried out in children during the period of temporary bite to eliminate anomalies without orthodontic equipment, as well as in the group of younger schoolchildren. It is at this age that the elimination of causal factors and the normalization of a removable bite in the treatment of dental anomalies do not require the use of complex devices, which makes it possible to increase the coverage of the children's population with the necessary orthodontic care[3,5].

Given the rapid formation of deformities of the dentition (66.0% of the number of children with defects) with early tooth loss, it is necessary to carry out timely and rational prosthetics, optimize the methods of providing orthopedic care to children. It is also necessary to expand sanitary and educational work among the population and in the media (radio, television, print) to promote a healthy lifestyle, timely detection and treatment of anomalies of the dental system, and the expediency of preventive prosthetics.

Conclusion. We have witnessed that in the first circuit (phase) of the exchange bite period, mesial deviation or Corpus mesial migration of the lower permanent first molars occurred as a result of early loss of the lower temporal molars. We have observed that most of these children have harmful habits such as one-sided chewing of a food bite. In this circuit of the bite in question, the mesial bite condition (kl-III) was 8.9%, while the deer bite (laterogenia) condition was 4.1%. In the Second Circuit of the exchange bite cycle, however, 32.4% of children had a distal (kl-II), 21.9% had a deep bite, 11.8% had a distal-deep bite in children, and 3.2% had a crooked bite in children. In this group, the narrowing of the upper tooth arch coincided with a more distal bite position. The one – sided-asymmetric narrowing of the jaws coincided with children with more oblique bites.



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

References.

1. Abolmasov N.G. Orthodontia. –M., 2004. - S. 37-95.
2. Azimova Sh.Sh., Abruev U.R, Rasulov M.M. Abandonment of dental-jaw system anomalies among children of Bukhara urban school age. // Doctor Newsletter. 2020. - №1. - S. Pp. 23-28.
3. Alimsky A.V., Shalabaeva K.Z., Dolgoarshinnix A.Ya. Dinamika porajennosti kariesom Zubov shkolnikov g. Karagandi (po materialam epidemiologicheskogo obsledovaniya, provedennogo v 1988 i 1998 gg.) // Novoe v Stomatol. – 2002. – №2. - S. 102.
4. Anoxina A.V., Nizamov I. G., Heathrow V. Yu. Problemi organizatsii orthodonticheskoy pomotshidetyam // Kazansky med. corn. – 2003. - T. 84, №1. - S. 62-64.
5. Wagner W.D., Smirnova L.E. Aktualnie Voprosi okazaniya stomatologicheskoy pomotshi V ramkax program obyazatel'nogo meditsinskogo strahovaniya // Institut stomatologii. – 2010. – № 1. - S. 10-13.
6. Wagner W.D., Chaban A.V. Sravnitel'naya charakteristika sostoyaniya orthodonticheskoy pomotshi naseleniya v subjektax Dalnevostochnogo federal'nogo okruga. Institut stomatologii. – 2009. – №3.
7. J.N. Bakaev. Etiopathogenesis of dental-jaw system anomalies as a result of the extension of the permanent tooth decay vaccine, a modern approach. [Literature Sharkh, i] / a new day in medicine // -2020. -№4 [32]. - S. 119 - 123.
8. Olimov S.Sh., Gafforov S.A. Scientific basis of linkage among the nuksons of the dental-jaw system and somatic diseases in children. [literature Sharkh, I]// magazine. Dentistry. -2019y №1.60-page 65.
9. Olimov Siddik Sharipovich., Badriddinov Bakhrom Bakhtiyorovich., Yunisova Umida Akhmadjonovna osobennosti techeniya KARIOZNOGO prosessa U detey S ZUBOCHELYUSTNIMI anomaliyami V Bukharskoy Oblast // magazine estestvennix ispravleniya, tom 21, № 12(2), (2021) S. 27-33
10. Fozilov U.A. Development and implementation of a set of preventive measures aimed at preventing complications in the orthodontic treatment of patients using catice technology.// A new day in tibbiet. - Bukhara, 2020. - №2(30). 580-583. - b.



УДК: 616.24-007.17-053.31:578.834.1

**COVID-19 ЎТКАЗГАН ОНАЛАРДАН ТУҒИЛГАН ЧАҚАЛОҚЛАРДА ЎПКАНИНГ
МОРФОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ.**



Юлдашев Б.С¹., Каримов Р.Х²., Рузметова Д.Т³.

**Тошкент тиббиёт академияси Урганч филиали “Патоморфология” кафедраси т.ф.д.,
профессор¹.**

**Тошкент тиббиёт академияси Урганч филиали “Патоморфология” кафедраси (PhD)
доцент².**

**Тошкент тиббиёт академияси Урганч филиали “Акушерлик ва гинекалогия,
онкалогия” кафедраси (PhD) доцент³.**

Аннотация: Ушбу мақолада COVID-19 пандемия даврида COVID-19 ўтказган оналардан туғилган чақалоқларда ўпканинг захарланиши оқибатида ўпка тўқимасидан биопсия ва аутопсияда текшируви натижалар ўрганилган. Шунингдек, соғлом ва касал чақалоқлар ўпка тўқимасининг морфологик хусусиятларининг қиёсий таҳлили натижалари ҳақида баён қилинган.

Калит сўзлари: COVID-19 , пандемия даври, пневмония, пневмопатия, перинатал ўлим, янги туғилган чақалоқлар асфиксияси, нафас бузилиш синдроми.

Аннотация: В статье представлены результаты биопсийного и аутопсийного исследований легких детей, рожденных от матерей с COVID-19 в период пандемии COVID-19, обусловленной токсическим поражением легких. Также представлены результаты сравнительной диагностики морфологических особенностей легочной ткани у здоровых и больных детей.

Ключевые слова: COVID-19, пандемический период, пневмония, пневмопатия, перинатальная смерть, асфиксия новорожденных, респираторный дистресс-синдром.

Abstract: This article studies the results of lung biopsy and autopsy examinations of infants born to mothers with COVID-19 during the COVID-19 pandemic due to lung toxicity. It also describes the results of comparative diagnosis of morphological features of lung tissue in healthy and sick infants.

Keywords: COVID-19, pandemic period, pneumonia, pneumopathy, perinatal death, neonatal asphyxia, respiratory distress syndrome.

Мавзунинг долзарблиги: Охирги йилларда пандемия кўринишида авж олишига сабаб бўлган вируслардан бири коронавирус ва унинг чақирувчиси бўлган касаллик бу COVID-19 дир. Коронавируслар - катта вируслар оиласи ҳисобланиб, одамларда оддий яллиғланишдан тортиб зотилжам билан кечадиган оғир ўткир респиратор синдромини чақиритиши мумкин. Коронавирусли инфекция Coronavirusis- ўткир респиратор касаллик бўлиб, у юқори нафас йўлларида яллиғланиши ва суст намоён бўладиган умумий захарланиш белгилари билан кечадиган касалликдир.



ЖССТ маълумотларига кўра, нафас йўллари касалликлари умумий касалликлар орасида биринчи ўринни ва бутун дунёдаги ўлимларнинг бир неча ўнлаб сабабчиларидан бириди. Юқоридаги инобатга олган ҳолда ушбу юқори ва пастки нафас йўллари туфайли ривожланган ўлим ҳолатларида чуқур патоморфологик текширувлар ўтказишни тақозо қилади.

Умуман олганда, COVID-19 билан касалланиш хавф гуруҳлари орасида ҳомиладор аёллар алоҳида ўрин эгаллайди. Маълумки, ҳомиладорлик бу физиологик ҳолат бўлишига қарамай, бир қатор аъзо ва тизимларнинг, шу жумладан, иммун тизимнинг ўзгариши билан кечади. Шу сабабли ҳомиладорлик вақтида инфекцияларга нисбатан сезувчанлик сезиларли даражада ошади.

Ҳозирги кунда COVID-19 билан зарарланган ҳомиладор аёлларни кузатувлари етарли эмас, аммо Хитой, АҚШ ва Россияда ўтказилган баъзи кузатувлар айрим хулосаларни чиқаришга имкон беради.

Янги туғилган чақалоқларда, айниқса чала туғилган чақалоқларда, инфекциянинг кечиши тўғрисида мавжуд маълумотлар бўйича нафас олиш аъзолари томонидан (тахипное, апное, йўтал), юрак-қон томир тизими (тахикардия) ва ошқозон-ичак тракти томонидан бузилишлари (диарея, қабзият, қусиш) мавжудлиги, шу билан бирга тана ҳароратининг беқарорлиги, ҳолсизлик, туғилганда кам вазнлик каби ўзига хос кўринишлар намоён бўлишини кўрсатди. Аввал бошиданок инфекциянинг янги туғилган чақалоқларга касалланган онадан вертикал йўл орқали юқиши ва зарар етказилиши мумкинлиги инкор этилмади.

Кейинчалик онада COVID-19 инфекцияси аниқланган тақдирда чақалоқнинг муддатидан олдин туғилиши ва гестацион муҳлатга нисбатан кам вазнли болалар туғилиши, ҳамда уларда респиратор дистресс синдроми ва пневмония ривожланиши мумкинлиги ҳақида маълумотлар пайдо бўла бошлади. Шу ўринда мазкур йилнинг апрел ойида эълон қилинган, Хитой, АҚШ, Корея ва Марказий Америкада ўтказилган 23-та илмий тадқиқотларни ўз ичига камраб олган тизимли шарҳда COVID-19 тасдиқланган 172 нафар ҳомиладор аёлда ҳомиладорликнинг кечиши ва 162 янги туғилган чақалоқларда ўтказилган текширишлар натижалари бўйича қўйидаги маълумотлар қайд қилинган: ҳомиладорликнинг 23% ҳолларида эрта туғилиш, 14% ҳолларда чақалоқларда респиратор дистресс синдроми, 14% да пневмония, 11% чақалоқларда туғилганда кам вазнлик, 3% болаларда гестация муддатига нисбатан тана оғирлигининг пасайиши аниқланган. Мазкур шарҳда чақалоқларнинг киндик қон томирларидан олинган таҳлилларда SARS-CoV-2 га қарши антитаначалар аниқланиши 11% ҳолларда, инфекциянинг вертикал йўл орқали юқиши эҳтимоли мавжудлиги тўғрисидаги маълумотлар келтирилган. Умуман олганда, янги туғилган чақалоқ учун аниқланган хавфларни ҳисобга олган ҳолда, олимлар ҳомила ёки чақалоқнинг антенатал ёки интранатал инфекцияланишидан хавотирда. Бугунги кунгача туғруқдан кейинги постнатал давр янги туғилган чақалоқга инфекция юқишининг энг юқори хавф даври бўлиб ҳисобланади.

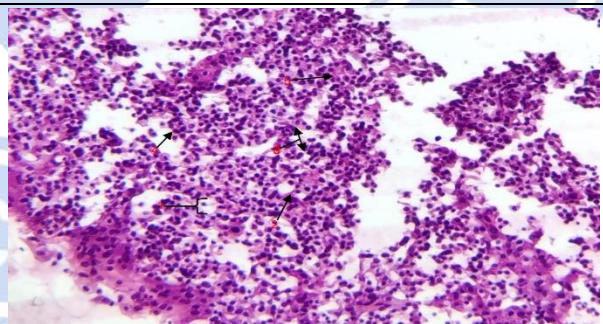
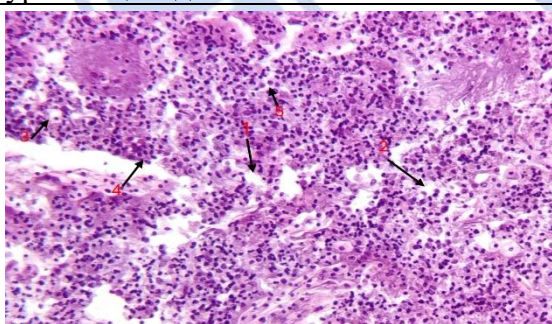
Касалликларни назорат ва профилактика марказининг (СДС) маълумотларига кўра, пандемия бошланганда COVID-19 янги коронавирус инфекцияси ҳолатлари болаларда унчалик кўп бўлмаган ҳамда умумий популяциядаги ҳолатларга нисбатан кам қайд этилган.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Харакатлар стратегияси тўғрисида”ги, 2018 йил 7 декабрдаги ПФ-5590-сон “Ўзбекистон Республикаси соғлиқни сақлаш тизимини тубдан такомиллаштириш бўйича комплекс чора-тадбирлари тўғрисида”ги фармонлари, 2017 йил 20 июндаги ПҚ-3071-сон “Ўзбекистон Республикаси аҳолисиغا 2017-2021 йилларда ихтисослаштирилган тиббий ёрдам кўрсатишни янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги Қарори ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳукукий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга мазкур диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

Текшириш материаллари ва усуллари: Хоразм вилояти патологик анатомия бюросида пандемия даврида вилоят перинаптал марказидан олиб келинган чақалоқларнинг 117 нафари аутопсия ва биопсия текширувлари, архив материаллари, гистологик ва биокимёвий лаборатор текширишлари кўчирмаларининг ретроспектив натижаларининг матеираллари олинган.

Олинган натижалар: COVID-19 пандемияси даврида ҳомиладор аёлларда коронавирус инфекциясининг кечиши ва унинг янги туғилган чақалоқ саломатлигига таъсири долзарб муаммо сифатида ўрганилди. Она ҳомиладорлик пайтида SARS-CoV-2 билан касалланганда, вируснинг чақалоққа ўтиши ва таъсирланиши бир нечта йўналишда бўлиши мумкин. Вертикал юкиш (йўлдош орқали), йўлдошдаги патологик ўзгаришлар орқали ҳомила гипокциясига олиб келиш, ёки туғруқдан сўнг чақалоққа ҳаво-томчи йўли билан инфекция юкиши. Мавжуд далилларга кўра, COVID-19 билан оғриган оналардан туғилган чақалоқларда вируснинг бевосита юкиши нисбатан кам учрайди (2–8% ҳолатларда) ва неонатал даврларда ушбу инфекция билан боғлиқ ўлим даражаси ҳам жуда паст (тахминан 0,1–0,3%) экани қайд этилган. Кўпгина ҳолларда неонатал даврда ҳомиладорлар инфекцияни енгил ўтказадиган ёки асимптоматик бўлади, фақат оғир симптоматик ҳолатларда чақалоқларда нафас етишмовчилиги (ЎДС) ва ўпка рентген тасвирларида ўзига хос ўзгаришлар кузатилади. Шунга қарамай, онанинг COVID-19 билан касалланиши янги туғилган чақалоқ ўпкасида жиддий патологик жараёнларга туртки бўлиши мумкин. Жумладан, плацента инфекцияси йўлдош томирларида малперфузион ўзгаришларни келтириб чиқариб, ҳомиланинг кислород билан таъминланишини бузиши ва туғилиш вақтида чақалоқнинг аҳволини оғирлаштириши мумкин. Яна бир хавф вируснинг туғилиш пайтида ёки ундан сўнг чақалоққа юкиши, бу ҳолатда неонатал пневмония ва ўткир респиратор дистресс синдроми (ЎРДС) ривожланиши мумкин.

Ушбу иш доирасида COVID-19 инфекциясини ўтказган оналардан туғилган 117 нафар чақалоқнинг (ёши 1 кундан 60 кунгача) ўпка тўқимасидан олинган гистологик препаратлари таҳлил қилинди. Тақдим этилаётган хулоса айнан ушбу морфологик таҳлил натижаларига асосланиб, COVID-19 таъсирида чақалоқлар ўпкасида кечувчи патологик жараёнларнинг босқичлари ва хусусиятларини умумлаштиради. Кузатилган топилмалар диффуз алвеоляр шикастланиш жараёни, яъни ЎРДС патогенезининг классик босқичлари (экссудатив, инфилтратив, деструктив ва фиброзлашувчи фазалар) доирасида изоҳланади. Қуйида ҳар бир босқичнинг микроскопик белгилари, патогенетик механизмлари ва клиник аҳамияти алоҳида кўриб чиқилади.

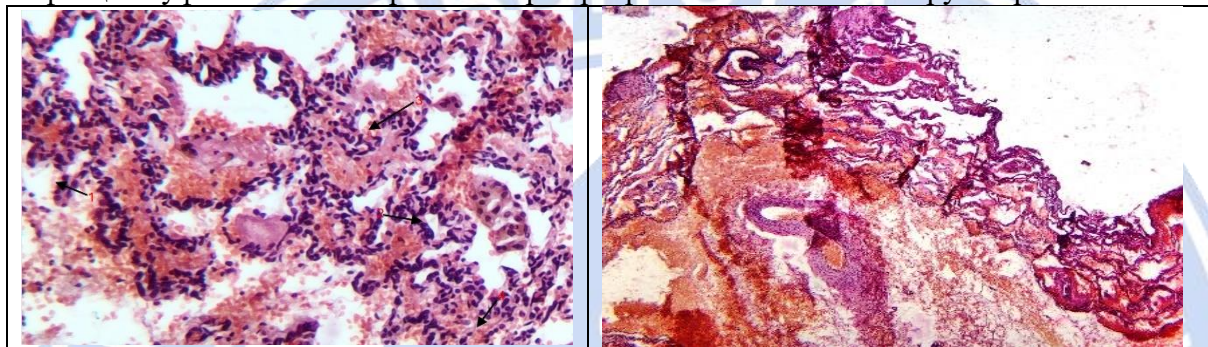


Расм 1а. 1 кунлик чақалоқ ўпкаси. COVID-19 ўтказган онадан туғилган. Бўяш: Гематоксилин ва эозин, Катгалаштириш ×100. 1. Альвеолар қуруғлар ҳаво билан тўлган, деворлар сийрак ва тенг тарқалган. 2. Межалъвеоляр тўсиқлар ингичка,

Расм 1б. 15 кунлик чақалоқ ўпкаси. COVID-19 ўтказган онадан туғилган. Бўяш: Гематоксилин ва эозин, ×100. 1. Альвеолар қуруғлар сероз ва фагоцитар экссудат билан тўлган. 2. Межалъвеоляр қалинлашган, интерстициал отёк ва гиперемия. 3. Яллиғланиш

интерстициал отёк аниқланмайди. 3. Яллиғланиш инфильтрацияси заиф, асосан лимфоцитлар. 4. Эпителий тузулиши тўлиқ сақланган, десквамация кам. 5. Гиалин мембраналар ва фибринли экссудат кўзга ташланмайди.	хужайралари кўп лимфоцитлар, макрофаглар ва нейтрофиллар мавжуд. 4. Эпителийнинг парчаланиши (десквамация) аниқ кўринади. 5. Айрим жойларда фибриноз ва гиалин мембраналар мавжуд.
---	--

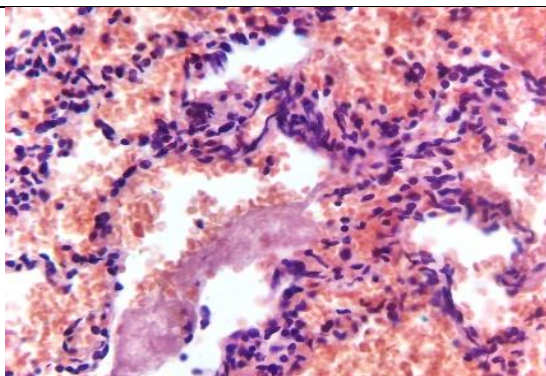
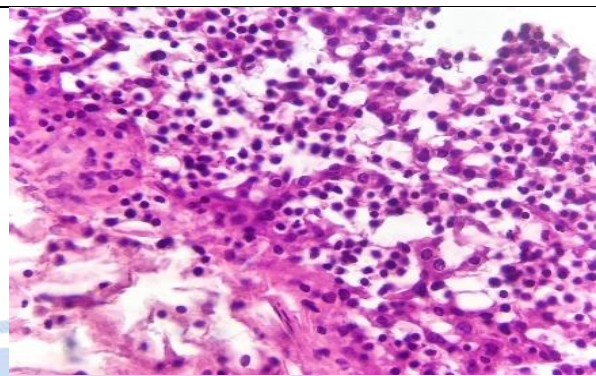
Ушбу ўзгаришлар янги туғилган чақалоқда COVID-19 инфекциясининг ўпкага таъсири ҳали тўлиқ намоён бўлмаганини кўрсатади. Бу ҳолат ARDS патогенезининг бошланғич субклиник фазаси бўлиши мумкин. 15 кунлик чақалоқда янги туғилган чақалоқларда ўткир респиратор дистресс-синдромнинг фаол инфильтратив-экссудатив фазаси кузатилмоқда ва инфекция туфайли альвеолар-капилляр барьернинг шикастланиши рўй берган.



Расм 1в. 30 кунлик чақалоқ ўпкаси. COVID-19 ўтказган онадан туғилган. Бўйаш: Гематоксилин ва эозин, Катталаштириш $\times 100$. 1. Альвеолар куруглар фибриноз экссудат билан тўлган, архитектура бузилган. 2. Межалвеоляр тўсиқлар қалинлашган, лимфоцит макрофаг инфильтрация. 3. Эпителий хужайралари деструкцияга учраган, базал мембрана аниқ кўринмайди. 4. Гиалин мембрана ҳосилланган, васкуляр сикатизация эҳтимоли бор.	Расм 2а. 10 кунлик чақалоқ ўпкаси. COVID-19 ўтказган онадан туғилган. Бўйаш: Гематоксилин ва эозин. Катталаштириш $\times 100$. 1. Упка паренхимасининг архитектураси йўқолган, альвеолар куруглар тўлиқ сақланмаган. 2. Тўқимада тортилган, бурмаланган шаклдаги сийрак гомоген моддалар (гиперэкспрессияланган фибрин). 3. Васкуляр деворлар ва перибронхиал зоналар атрофида лимфомоноцитар инфильтрация. 4. Эозинофил тусли фиброзлашган тўқима ва эпителий атрофида гиалин мембраналар. 5. Ядро контурлари сақланган, лекин альвеолар ҳаво-куруглари сийраклашган.
--	--

1 ойлик чақалоқда юқори даражада дистресс-синдром нинг деструктив-фибринли фазаси кузатилмоқда. Ушбу патология ўпканинг газ алмашинув функциясини жиддий бузган бўлиб, суъий вентиляция талаб қилинадиган ҳолатга олиб келади.

Бу тасвирда COVID-19 инфекциясининг 2 ҳафталик неонатал даврда ўпка тўқимасига бўлган таъсиридаги фибринли-склерозлашув босқичи кўзга ташланади. Альвеолар деворлардаги гиалин модда дистресс-синдром патогенезининг кечки фазасига мос.

	
Расм 26. 25 кунлик чақалоқ ўпкаси. COVID-19 ўтказган онадан туғилган. Бўяш: Гематоксилин ва эозин. Катталаштириш ×200. 1. Альвеолар қуруғлар ичида қон хужайралари ва макрофаглар тўплами. 2. Межалъвеоляр деворлар қалинлашган, инфильтрацияни ташкил этувчилар макрофаг ва лимфоцитлар. 3. Бўшлиқда жойлашган катта фагоцитлар эпителийни "тозалаш" жараёнида. 4. Альвеолар деворнинг бир қисмида фибриноз модда ва десквамацияланган пневмоцитлар. 5. Қон томирларда конгестив ҳолатлари, гиперемия.	Расм 2в. 45 кунлик чақалоқ ўпкаси. COVID-19 ўтказган онадан туғилган. Бўяш: Гематоксилин ва эозин. Катталаштириш ×200. 1. Тўқимадаги яллиғланиш инфильтрацияси кучайган. 2. Альвеолар деворлар хираланган, деворлар атрофия макрофаглар ва детрит тўплами. 3. Гемосидерофаглар эҳтимоли бор қайта шикастланиш белгиси. 4. Межалъвеоляр деворлар фибрин ва яллиғланишли хужайралар ҳисобига қалинлашган. 5. Альвеолар эпителий десквамацияланган, қайта тузилиш кутилмоқда (регенерация кечиккан).

Бу микропрепаратда COVID-19 инфекцияси оқибатида ривожланган фаол яллиғланиш ва эрта фибриноз экссудация намоён бўлган. Бу Ўткир респиратор дистресс-синдромнинг инфильтратив-фибринли босқичига тўғри келади.

Хулоса: хулоса ўрнида шуни айтиш мумкинки, 1. **COVID-19 инфекцияси ўтказган оналардан туғилган чақалоқлар ўпкасининг морфологик тузилишида бир қатор ўзгаришлар кузатилди.** Жумладан, альвеолаларнинг нотекис ривожланиши, интерстициал тўқималарда қон билан тўлиш, лимфоид инфильтрация ва микроваскуляр бузилишлар қайд этилди.

2. **Гипоксия ва гипоксемия таъсири** туфайли чақалоқлар ўпкасининг вентиляция-перфузия мувозанати бузилиб, айрим ҳолларда сурфактант етишмовчилиги ва респиратор дистресс синдроми белгилари пайдо бўлди.

3. **Гистоморфологик тадқиқотларда** кўрсатилишича, COVID-19 ўтказган оналардаги яллиғланиш медиаторлари ва вирусга қарши иммун жавобнинг таъсири натижасида ўпкада васкуляр эндотелиоцитлар дистрофияси, микротромбозлар ва фиброзга мойиллик аниқланди.

4. **Илмий янгилик сифатида** шу нарса таъкидланадики, COVID-19 инфекцияси тўғридан-тўғри вируснинг трансплацентар ўтиши орқали эмас, балки кўпроқ гипоксия, яллиғланиш ва онанинг иммун-гормонал ҳолати орқали чақалоқ ўпкаси морфологиясига таъсир кўрсатади.

5. **Амалиёт учун аҳамияти** – бу маълумотлар неонатологик амалиётда COVID-19 инфекцияси билан оғриган оналардан туғилган чақалоқларнинг нафас олиш органларини эрта



диагностика қилиш, профилактик респиратор қўллаб-қувватлаш ва индивидуал реабилитация дастурларини ишлаб чиқиш учун асос бўлиб хизмат қилади.

Фойдаланилган адабиётлар.

1. Каримов Р. Х., Мусаев У. М., Рузметова Д. Т. ЯТРОГЕНИЯ НА ПРИМЕРАХ ИЗ ПРАКТИКИ (По данным лет обзор) //International conference on multidisciplinary science. – 2023. – Т. 1. – №. 1. – С. 10-12.
2. Каримов, Р. Х., Мусаев, У. М., Рузметова, Д. Т., & Султанов, Б. Б. (2023). ВРАЧЕБНЫЕ ОШИБКИ В ПРАКТИКЕ АКУШЕРОВ-ГИНЕКОЛОГОВ. In *Past and Future of Medicine: International Scientific and Practical Conference* (Vol. 2, pp. 114-117).
3. Каримов, Р. Х., Мусаев, У. М., Рузметова, Д. Т., & Султанов, Б. Б. (2023, October). ЯТРОГЕНИЯ В НЕОНАТОЛОГИИ (ПО ДАННЫМ ЛЕТ. ОБЗОР). In *International conference on multidisciplinary science* (Vol. 1, No. 3, pp. 76-78).
4. Юлдашев Б. С., Каримов Р. Х., Бекчанов А. Ж. COVID-19 ЎТКАЗГАН ЧАҚАЛОҚЛАРДА ПНЕВМОНИЯНИНГ МОРФОЛОГИК ХУСУСИЯТИ //International Scientific and Practical Conference of Students and Young Scientists" Sustainable Development: Problems, Analysis, Prospects"(Poland). – 2023. – С. 26-28.
5. Юлдашев Б. С., Каримов Р. Х., Джуманиязова Н. С. ПАНДЕМИЯ ДАВРИДА ПНЕВМОНИЯ КАСАЛЛИГИ БИЛАН КАСАЛЛАНГАН ЧАҚАЛОҚЛАРДА ЛИМФА ТУГУНЛАРИНИНГ МОРФОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ ЎЛИМ САБАБЛАРИ //AMALIY VA TIBBIYOT FANLARI ILMIY JURNALI. – 2024. – Т. 3. – №. 1. – С. 197-201.
6. Sabirjanovich Y. B. et al. ETHERIOLOGICAL FACTORS OF DEATH IN PNEUMONIAS FOUND IN NEWBORNS //EUROPEAN JOURNAL OF MODERN MEDICINE AND PRACTICE. – 2023. – Т. 3. – №. 8. – С. 1-4.
7. Юлдашев Б. С., Каримов Р. Х., Джуманиязова Н. С. COVID-19 ЎТКАЗГАН ЧАҚАЛОҚЛАРДА ЛИМФА ТУГУНЛАРИНИНГ МОРФОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ (ХОРАЗМ ВИЛОЯТИ ПАТОЛОГИК АНАТОМИЯ ЭКСПЕРТИЗА БЮРОСИ, ХОРАЗМ ВИЛОЯТ ПЕРИНАТАЛ МАРКАЗИ) //Молодые ученые. – 2024. – Т. 2. – №. 3. – С. 15-16.
8. Юлдашев Б. С., Каримов Р. Х., Бекчанов А. Ж. COVID-ўтказган оналардан туғилган чақалоқларда пневмония касаллигининг асоратлари //Past and Future of Medicine: International Scientific and Practical Conference. – 2023. – Т. 2. – С. 10-12.
9. Каримов Р. Х., Ражапов А. А., Тажибаева М. Р. COVID-19 ЎТКАЗГАН ОНАЛАРДАН МУДДАТИГА ЕТИМАСДАН ТУҒИЛГАН ЧАҚАЛОҚЛАРДА ЎПКА ТЎҚИМАСИНИНГ МОРФОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ //INTERNATIONAL CONFERENCE ON INTERDISCIPLINARY SCIENCE. – 2025. – Т. 2. – №. 1. – С. 135-139.
10. Раджапов, А. А., Каримов, Р. Х., Атамуратов, С. Р., & Матчанов, Ж. Р. (2025). МУДДАТИГА ЕТМАСДАН ТУҒИЛГАН ЧАҚАЛОҚЛАРДА БУЙРАК ПАТОЛОГИЯЛАРИ. *SYNAPSES: Insights across the disciplines*, 2(4), 119-124.
11. Раджапов, А. А., Каримов, Р. Х., Матчанов, Ж. Р., & Атамуратов, С. Р. (2025, April). ЭКСТРЕМАЛ КАМ ВАЗНЛИ ЧАҚАЛОҚЛАРДА ИММУН ТИЗИМИ АЪЗОЛАРИНИНГ МОРФОЛОГИЯСИ. In *INTERNATIONAL SCIENTIFIC INNOVATION RESEARCH CONFERENCE* (Vol. 2, No. 2, pp. 61-62).



**CLINICAL PHENOTYPES AND MORTALITY RATES OF ALCOHOLIC LIVER
CIRRHOSIS IN PATIENTS WITH PREVIOUS COVID-19 INFECTION**



X.S. Shodmonova

Buxoro davlat tibbiyot instituti, Tibbiyot fakulteti talabasi

<https://orcid.org/0009-0008-6979-7691>

E-mail: xumorashodmonova1@gmail.com

Abstract. Clinical phenotypes and mortality rates of alcoholic liver cirrhosis in patients with previous COVID-19 infection. This study investigated the clinical phenotypes and mortality outcomes in patients with alcoholic liver cirrhosis (ALC) and a history of COVID-19 infection. A retrospective-prospective observational study was conducted between 2022 and 2024 at the Bukhara Regional Clinical Hospital. A total of 120 patients were analyzed: 68 with prior COVID-19 infection and 52 as controls. The findings revealed that ALC patients with COVID-19 had higher rates of Child-Pugh C (46% vs. 25%, $p=0.02$), higher MELD scores (19.3 ± 5.2 vs. 15.1 ± 4.7 , $p=0.01$), and increased mortality (35.3% vs. 17.3%, $p=0.03$). These results suggest that COVID-19 aggravates the clinical course of alcoholic liver cirrhosis, leading to more severe phenotypes and higher mortality.

Keywords: alcoholic liver cirrhosis, COVID-19, clinical phenotype, mortality, decompensation.

Annotatsiya. Maqolada COVID-19 infeksiyasi bilan kasallangan alkogolli jigar sirrozli (AJS) bemorlarning klinik fenotiplari va mortalitet ko'rsatkichlari o'rganildi. Tadqiqot retrospektiv-prospektiv dizaynda 2022–2024 yillarda Buxoro viloyat klinik shifoxonasida olib borildi. Jami 120 bemor tahlil qilindi: 68 nafari COVID-19 bilan og'rikan, 52 nafari esa nazorat guruhini tashkil etdi. Natijalar COVID-19 o'tkazgan AJS bemorlarida Child-Pugh C klassi yuqori (46% ga nisbatan 25%, $p=0.02$), MELD ballari balandroq ($19,3 \pm 5,2$ ga nisbatan $15,1 \pm 4,7$, $p=0.01$) va mortalitet darajasi ko'proq (35,3% ga nisbatan 17,3%, $p=0.03$) ekanini ko'rsatdi. Bu esa COVID-19 va AJS kombinatsiyasi og'ir klinik fenotiplar va yuqori o'lim xavfi bilan bog'liq ekanini tasdiqlaydi.

Kalit so'zlar: alkogolli jigar sirrozi, COVID-19, klinik fenotip, mortalitet, dekompensatsiya.

Аннотация. Клинические фенотипы и показатели смертности при алкогольном циррозе печени у пациентов, перенёсших COVID-19. В статье изучены клинические фенотипы и смертность у пациентов с алкогольным циррозом печени (АЦП), перенёсших COVID-19. Исследование проводилось в ретроспективно-проспективном дизайне в 2022–2024 гг. в Бухарской областной клинической больнице. Включено 120 пациентов: 68 перенесли COVID-19, 52 – контроль. У пациентов с АЦП после COVID-19 чаще наблюдался Child-Pugh C (46% против 25%, $p=0.02$), более высокий MELD ($19,3 \pm 5,2$ против $15,1 \pm 4,7$, $p=0.01$) и большая смертность (35,3% против 17,3%, $p=0.03$). Полученные данные подтверждают, что COVID-19 утяжеляет течение АЦП и повышает риск летального исхода.

Ключевые слова: алкогольный цирроз печени, COVID-19, клинический фенотип, смертность, декомпенсация.

INTRODUCTION

Liver diseases represent one of the most serious and rapidly growing global health challenges, posing a significant threat to public health and socioeconomic stability. According to the World Health



Organization (WHO), more than 2 million people worldwide die annually from liver cirrhosis and its associated complications, making it one of the leading causes of morbidity and mortality. A considerable proportion of these cases are directly related to alcoholic liver disease (ALD), which remains a preventable yet highly prevalent condition across many regions of the world.

The recent COVID-19 pandemic has further complicated the clinical course of patients with pre-existing liver pathology. Numerous studies have demonstrated that SARS-CoV-2 infection is capable of exacerbating hepatic injury through several mechanisms, including direct viral damage to hepatocytes, activation of cytokine storm, immune dysregulation, and the development of thrombotic events. These processes significantly increase the risk of acute decompensation, multi-organ failure, and mortality among patients with cirrhosis. In particular, individuals suffering from alcoholic cirrhosis (AC) were shown to be among the most vulnerable populations, with higher rates of hospitalization, prolonged intensive care unit stays, and unfavorable outcomes.

Despite the growing body of international evidence, regional data remain limited. In Uzbekistan, the clinical manifestations, phenotypic features, and mortality rates among patients with alcoholic cirrhosis who contracted COVID-19 have not yet been comprehensively studied. The absence of large-scale, systematic research in this area creates a significant knowledge gap and complicates the development of evidence-based strategies for clinical management, early intervention, and public health policy.

OBJECTIVE

The primary objective of this study was to identify the clinical phenotypes of alcoholic cirrhosis (AC) patients with a history of COVID-19 infection and to evaluate their association with disease severity and in-hospital mortality. Specifically, the study aimed to compare clinical manifestations, laboratory parameters, and prognostic scores (Child-Pugh and MELD) between AC patients with and without prior COVID-19, in order to determine the impact of SARS-CoV-2 infection on the progression and outcomes of alcoholic cirrhosis.

MATERIALS AND METHODS

This prospective, observational study was carried out at the Bukhara Regional Clinical Hospital (Uzbekistan) over a two-year period, from January 2022 to December 2024. A total of 120 patients diagnosed with alcoholic cirrhosis (AC) were enrolled in the study. Patients were divided into two cohorts: the main group, which included 68 patients with a confirmed history of COVID-19 infection, and the control group, consisting of 52 patients without a history of COVID-19.

The mean age of the study population was 48 ± 9 years, with a male predominance (72% male and 28% female), which is consistent with global epidemiological data on alcoholic liver disease. Inclusion criteria comprised patients aged between 18 and 65 years with clinically or histologically verified alcoholic cirrhosis. Exclusion criteria were viral hepatitis B and C, autoimmune liver diseases, hepatocellular carcinoma, and other systemic comorbidities that could significantly affect liver function.

Clinical assessment was performed using standardized protocols and included a detailed evaluation of presenting symptoms, disease history, and physical examination findings. Laboratory investigations comprised serum alanine aminotransferase (ALT), aspartate aminotransferase (AST), total bilirubin, international normalized ratio (INR), and C-reactive protein (CRP). To assess the severity of liver disease, two validated scoring systems were employed: the Child-Pugh classification and the Model for End-Stage Liver Disease (MELD) score. In addition, hospital-related outcomes such as length of stay and in-hospital mortality were recorded.



Table 1

Clinical Characteristics and Outcomes of Acute Cholangitis (AC) Patients According to COVID-19 Status

Indicators	COVID-19 (+) AC(n=68)	COVID-19 (-) AC (n=52)	p-value
Child-Pugh C (%)	46%	25%	0,02*
MELD score (mean)	19,3 ± 5,2	15,1 ± 4,7	0,01*
Mortality (%)	35,3%	17,3%	0,03*
Length of hospital stay (days)	18,6 ± 7,1	12,3 ± 5,4	0,01*

*p < 0,05 – statistically significant.

Statistical analysis was conducted using SPSS version 23.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA). Descriptive statistics were expressed as mean ± standard deviation (SD) for continuous variables and as percentages for categorical variables. Intergroup comparisons were performed using the Student's t-test for continuous variables and the chi-square test (χ^2) for categorical variables. Multivariate logistic regression analysis was applied to identify independent predictors of mortality. A p-value of < 0.05 was considered statistically significant.

RESULTS

Analysis of clinical and laboratory parameters revealed that AC patients with a prior history of COVID-19 infection demonstrated more severe disease progression compared to the control group. Severe clinical phenotypes developed more rapidly in the main group, reflecting the aggravating impact of COVID-19 on the course of alcoholic cirrhosis.

The distribution of patients according to the Child-Pugh classification showed marked differences between groups. In the main group, the proportion of patients classified as Child-Pugh class C was almost double that observed in the control group (46% vs. 25%, p = 0.02), indicating a higher prevalence of advanced hepatic decompensation.

The severity of liver dysfunction, as measured by the MELD score, was also significantly higher in patients with prior COVID-19 compared to controls (19.3 ± 5.2 vs. 15.1 ± 4.7; p = 0.01). This suggests that SARS-CoV-2 infection may accelerate progression to end-stage liver disease in individuals with alcoholic cirrhosis.

Outcomes related to hospitalization further highlighted the negative impact of COVID-19. The in-hospital mortality rate was substantially greater in the main group (35.3%) than in the control group (17.3%, p = 0.03). Similarly, the length of hospital stay was significantly prolonged among COVID-19 patients (18.6 ± 7.1 days vs. 12.3 ± 5.4 days; p = 0.01), reflecting the more complicated clinical course and greater demand for intensive medical care.

Overall, these findings demonstrate that a history of COVID-19 infection is associated with worse clinical phenotypes, higher MELD and Child-Pugh scores, increased mortality, and prolonged hospitalization in patients with alcoholic cirrhosis.

DISCUSSION

The findings of this study demonstrate that a history of COVID-19 significantly worsens the clinical outcomes of patients with alcoholic cirrhosis (AC). Patients with prior COVID-19 presented with more severe clinical phenotypes, higher Child-Pugh and MELD scores, prolonged hospitalization, and increased mortality compared to cirrhotic patients without COVID-19. These results are in close agreement with international data, confirming the detrimental synergistic effect of SARS-CoV-2 infection on pre-existing chronic liver disease.

Marjot et al. (2021) reported that mortality among cirrhotic patients with COVID-19 ranged between 32% and 40%, findings that closely align with the 35.3% mortality rate observed in our main group. Similarly, Moon et al. (2020) emphasized the prognostic importance of Child-Pugh and MELD



scores, noting their strong predictive value for clinical outcomes in cirrhotic patients. Our data reinforce these conclusions, demonstrating significantly higher MELD and Child-Pugh class C distributions in the COVID-19 group.

Regional research has also contributed valuable insights. Uzbek investigators have highlighted similar trends: Abdullaeva and Shodmonov (2022) demonstrated the prognostic value of laboratory markers, particularly ALT, AST, and bilirubin, in evaluating liver disease severity. Karimova and Kholmatova (2021) further identified COVID-19 infection as an additional risk factor contributing to rapid decompensation and increased risk of liver failure. Our study complements these observations by providing systematic comparative data between cirrhotic patients with and without COVID-19 in Uzbekistan, thereby filling an important knowledge gap.

Taken together, these findings support the conclusion that COVID-19 acts as a major accelerant in the progression of alcoholic cirrhosis, leading to worse clinical outcomes. The higher prevalence of advanced decompensation and prolonged hospitalization indicates the necessity for intensified clinical monitoring, early risk stratification, and adapted management strategies for this vulnerable population. Furthermore, these results underscore the need for preventive measures, including vaccination, timely antiviral treatment, and multidisciplinary care, to reduce the burden of complications and mortality in cirrhotic patients during ongoing and future viral pandemics.

CONCLUSION

This study demonstrates that a history of COVID-19 infection significantly worsens the clinical course and prognosis of patients with alcoholic liver cirrhosis. Individuals with prior COVID-19 were more likely to present with severe disease phenotypes, as reflected by higher Child-Pugh class C rates, elevated MELD scores, and prolonged hospital stays. Most importantly, their mortality rate was nearly twice that of cirrhotic patients without COVID-19, highlighting the synergistic effect of the two conditions. These findings underscore the need for early identification of high-risk patients, close clinical monitoring, and timely application of individualized therapeutic strategies. Given the global burden of both liver disease and COVID-19, the results have important implications for patient management and healthcare policy, particularly in regions with limited medical resources. Further large-scale, multicenter studies are recommended to validate these findings and to develop optimized treatment protocols for this vulnerable patient population.

REFERENCES

1. Marjot T, Webb GJ, Barritt AS et al. COVID-19 and liver disease: mechanistic and clinical perspectives. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2021;18(5):348-364.
2. Moon AM, Singal AG, Tapper EB. Contemporary epidemiology of chronic liver disease and cirrhosis. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2020;18(12):2650-2666.
3. WHO. Clinical management of COVID-19: interim guidance. World Health Organization. 2020.
4. European Association for the Study of the Liver (EASL). Clinical Practice Guidelines: Management of alcohol-related liver disease. *J Hepatol*. 2018;69(1):154-181.
5. Yilmaz N, Yonal O, Kurt R. Impact of COVID-19 infection on liver disease patients. *Turk J Gastroenterol*. 2021;32(6):501-509.
6. Asrani SK, Devarbhavi H, Eaton J, Kamath PS. Burden of liver diseases in the world. *J Hepatol*. 2019;70(1):151-171.
7. Sarin SK, Choudhury A. Acute-on-chronic liver failure: terminology, mechanisms and management. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2016;13(3):131-149.
8. Kim D, Li AA, Perumpail RB et al. Changing trends in etiology-based annual mortality from chronic liver disease in the United States. *Hepatology*. 2019;69(3):1064-1074.
9. Abdullaeva M.A., Shodmonov U.Sh. Jigar kasalliklarida klinik ko'rsatkichlarning tahlili. *Tibbiyotda yangi kun*. 2022; 2(38): 45–50.



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

10. Karimova D.I., Xolmatova S.A. COVID-19 infeksiyasining surunkali jigar kasalliklari bilan bog'liqligi. O'zbekiston Tibbiyot Jurnal. 2021; (4): 62–66.
11. Ismoilov A.B., Alimov N.T. Alkogolli jigar kasalliklarining klinik xususiyatlari. Gastroenterologiya va gepatologiya axborotnomasi. Toshkent, 2020; (3): 15–20.
12. Tapper EB, Lok AS. Use of liver imaging and biopsy in clinical practice. N Engl J Med. 2017;377:756–768.
13. Jalan R, Saliba F, Pavesi M, et al. Development and validation of a prognostic score to predict mortality in patients with acute-on-chronic liver failure. J Hepatol. 2014;61(5):1038–1047.
14. Wong F, Piano S, Singh V, et al. Clinical features and evolution of COVID-19 in patients with cirrhosis: a multicenter study. J Hepatol. 2021;75(3):520–529.
15. European Association for the Study of the Liver. EASL Clinical Practice Guidelines: Management of decompensated cirrhosis. J Hepatol. 2018;69(2):406–460.





TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

UDK: УДК:616-092.616.36-008.64

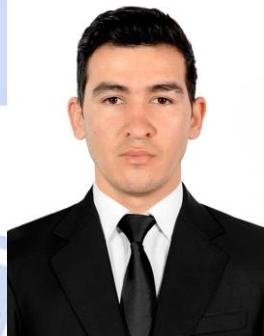
**СОСТОЯНИЕ МИКРОГЕМОЦИРКУЛЯЦИИ СТЕНКИ ТОНКОГО КИШЕЧНИКА
ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ВНЕПЕЧЕНОЧНОМ ХОЛЕСТАЗЕ У КРЫС.**



Ахмедов Камолиддин Хакимович – заведующий кафедры «Нормальной и патологической физиологии» Термезского филиала Ташкентского Государственного Медицинского Университета д.м.н., доцент kamoliddinahmedov6@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0005-8376-3883>
Tel: +998991327413



Ражабова Нилюфар Боймурод кизи – ассистент кафедры «Нормальной и патологической физиологии» Термезского филиала Ташкентского Государственного Медицинского Университета
nilufarrajabova550@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0007-4262-8030>
Tel: +998 99 273 99 97



Эгамбердиев Жахонгир Ботир угли ассистент кафедры «Нормальной и патологической физиологии» Термезского филиала Ташкентского Государственного Медицинского Университета
jaxongiregamberdiyev21@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0000-6137-0345>
Tel: +998 90 246 65 80

АННОТАЦИЯ

Холестатические синдромы занимают особое место в структуре заболеваний гепатобилиарной системы, являясь как самостоятельными нозологиями (первичный



билиарный холангит, первичный склерозирующий холангит), так и осложнением обструктивных процессов желчных путей и ряда системных патологий.

Ключевые слова: холестаз, эксперимент, крыса, микроциркуляция, кишечник.

Axmedov Kamoliddin Hakimovich

Department of Normal and Pathological Physiology

Termez Branch of Tashkent State Medical University

The state of microcirculation in the small intestine wall in experimental extrahepatic cholestasis in rats

ABSTRACT

Cholestatic syndromes represent an important category within hepatobiliary disorders, occurring both as independent diseases (e.g., primary biliary cholangitis, primary sclerosing cholangitis) and as complications of biliary tract obstruction or systemic conditions.

Keywords. cholestasis, experiment, rat, microcirculation, intestine.

Axmedov Kamoliddin Hakimovich

Normal va patologik fiziologiya kafedrası

Тошкент Давлат Тиббиёт Университети Термиз филиали

“Kalamushlar jigardan tashqari eksperimental xolestazida ingichka ichak devori mikrogemotsirkulyatsiyasi holati”

ANNOTATSIYA

Xolestatik sindromlar gepatobiliar tizim kasalliklari tuzilishida alohida o'rin egallaydi, ular mustaqil nozologiya sifatida (birlamchi biliar xolangit, birlamchi sklerozlovchi xolangit) hamda o't yo'llari obstruktiv jarayonlari va qator tizim kasalliklarining asorati sifatida namoyon bo'ladi.

Kalit so'zlar. xolestaz, eksperiment, kalamush, mikrosirkulyatsiya, ichak.

Актуальность. Холестатические синдромы занимают особое место в структуре заболеваний гепатобилиарной системы, являясь как самостоятельными нозологиями (первичный билиарный холангит, первичный склерозирующий холангит), так и осложнением обструктивных процессов желчных путей и ряда системных патологий. По данным Всемирной организации здравоохранения [4,5], распространённость холестатических заболеваний печени в мире достигает 6–8 случаев на 100 000 населения, при этом наблюдается устойчивая тенденция к росту числа пациентов, особенно среди женщин среднего возраста. В странах Восточной Европы и СНГ удельный вес холестатических синдромов в структуре хронических заболеваний печени колеблется от 8 до 12 %, что связано с высокой частотой желчнокаменной болезни, опухолевых поражений билиарной системы и паразитарных заболеваний печени [1,3,6].

Особое значение имеет внепечёночный холестаз, обусловленный обтурацией или стриктурами внепечёночных желчных протоков [9]. Эпидемиологические наблюдения в России и странах Центральной Азии показывают, что до 30–35 % всех пациентов с механической желтухой составляют лица с опухолевым холестазом (рак головки поджелудочной железы, холангиокарцинома), который характеризуется крайне неблагоприятным прогнозом. По данным отечественных регистров (2020–2023), госпитальная летальность при осложнённых формах опухолевого холестаза достигает 18–22 %, тогда как при доброкачественных обтурациях (холедохолитиаз, стриктуры после холецистэктомии) — около 4–6 %.

ВОЗ в своих аналитических отчётах (2022) подчёркивает, что холестаз является фактором высокого риска полиорганной недостаточности, сепсиса и печёночной энцефалопатии, что



напрямую отражается на показателях смертности. В странах СНГ отмечается недостаточная выявляемость ранних стадий холестатических синдромов: более 60 % пациентов поступают в специализированные стационары уже с выраженной гипербилирубинемией и осложнениями. Это приводит к росту не только летальности, но и инвалидизации [10,12].

Таким образом, холестаз остаётся серьёзной медико-социальной проблемой. Его высокая распространённость, значительная летальность при опухолевых формах, а также частая задержка диагностики в условиях стран СНГ определяют необходимость дальнейшего изучения эпидемиологических характеристик заболевания, оптимизации раннего выявления и разработки современных стратегий снижения смертности.

Холестаз сопровождается не только повреждением печени, но и выраженными изменениями со стороны кишечника, формируя так называемую ось «печень–кишечник».

Цель исследования. Исследовать микрогемодинамику тонкого кишечника в динамике внепеченочного частичного экспериментального холестаза.

Материал и методы исследования. Эксперименты проведены на 48 белых беспородных крысах–самцах смешанной популяции с исходной массой 180-200 гр., содержащихся в лабораторном рационе в условиях вивария. Частичную обтурацию воспроизводили по методам Sekas. G [7] на 24 крысах: общий желчный проток перевязывали вместе с иглой заданного диаметра. В качестве инструмента использовали стандартные медицинские иглы с наружным диаметром 0,7 – 1,1 мм. После затягивания лигатуры (капрон 4/0) иглу извлекали. Таким образом диаметр лигатурного кольца был ограничен диаметром иглы. Общая летальность в данной группе составила 3%. Контролем служили ложнопериоперированные животные (16 крысы), которым проводили только лапаротомию в асептических условиях. В этих группах летальности не наблюдалось. Интактную группу составили 8 крысы. Исследования проводили через 1, 3, 7 и 15 суток после воспроизведения моделей. Выбор сроков исследования связан с развитием существенных морфо-функциональных изменений в печени при экспериментальном холестазе. Схема опыта представлена в таблице 1.

Таблица 1.

Схема эксперимента

Серии экспериментов	Сроки эксперимента, сутки				Всего	Летальность, %
	1	3	7	15		
1-я серия:						
Интактная	2	2	2	2	8	-
Контроль	4/4	4/4	4/4	4/4	16/16	
Внепеченочный холестаз	6/5	6/4	6/4	6/4	24/17	29,2

Примечание: в числителе первоначальное кол-во животных в группах; в знаменателе – число животных, взятых на исследование с учетом летальности.

Биомикроскопическое исследование микроциркуляторного русла тонкого кишечника подопытных животных осуществлялось люминесцентным микроскопом «ЛЮАМ-ИЗ» с использованием контактного объектива 10х0,40 и 25х0,40 [8]. Прижизненная биомикроскопия проводилась под общим тиопенталовым наркозом в дозе 70 мг/кг массы тела животного. Брюшную полость вскрывали круговым разрезом ниже рёберной дуги. Наркотизированных животных фиксировали на манипуляционном столике с нагревательным устройством, поддерживающим постоянную температуру тела (37°C). Для уменьшения печени движениями диафрагмы между печенью и диафрагмой вводили специальной фиксируемое зеркало. Для поддержания влажности исследуемой поверхности органы постоянно орошали физиологическим раствором NaCl 0,9%. Результаты исследования

фотографировались.

Результаты исследования и их обсуждения. Доступными для биомикроскопии являются сосуды адвентициальной оболочки и интрамуральные сосуды стенки тонкого кишечника. Следует отметить, что интрамуральные сосуды визуализируются лишь контактными объективами. В норме микрососудистая сеть адвентициальной оболочки имеет вид прямоугольных сот различного размера, образованных капиллярами. Стенки капилляров ровные, кровоток в них быстрый, имеет непрерывный характер. Интрамуральные сосуды представляют собой непрерывную цепь тесно анастомозирующих между собой сосудистых дуг неправильной формы. Некоторая извилистость, характерная для этих сосудов свидетельствует о поддержании в их просвете сравнительно высокого гидростатического давления.

В группе контрольных животных после лапаротомии со стороны исследованных сосудов, в стенках тонкого кишечника существенных изменений не выявлено. Только 1 сутки после лапаротомии характеризовались незначительные изменения в виде повышенной извилистости сосудов, прежде всего интрамуральных и размытием их границ. Скорость кровотока в исследованных сосудах практически не изменилась. Дальнейшие сроки исследований характеризовались нормальной картиной сосудистого русла стенки тонкого кишечника, доступного для исследований (рис.1.).

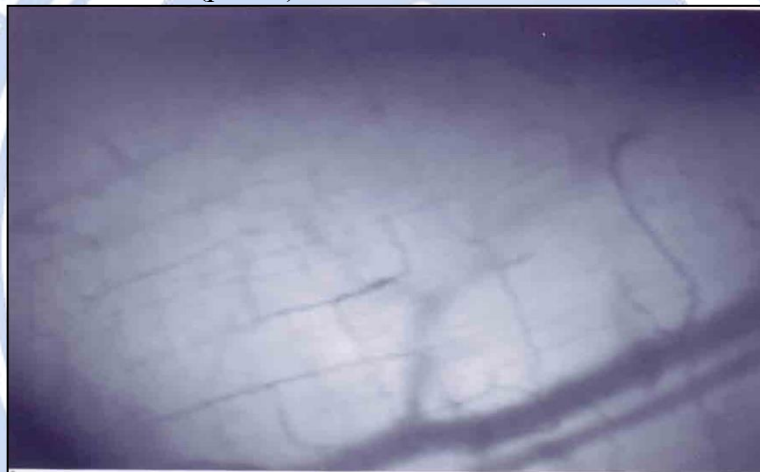


Рис.1. Биомикроскопия микроциркуляторного русла стенки тонкого кишечника. Аутофлюоресценция 1-сутки контрольных животных увеличение x 75

У животных опытной группы к исходу первых суток сосудистая сеть стенки тонкого кишечника несколько изменилась. Имели место расширение просвета капилляров и интрамуральных венул. В отдельных капиллярах и интрамуральных венулах отмечался стаз крови. Интрамуральные артериолы существенных изменений не претерпели (рис.2.). Кровоток в функционирующих капиллярах несколько замедлен, имеет прерывистый характер, выражена склонность форменных элементов крови к агрегации.

3 сутки экспериментов характеризовались усугублением выявленных ранее изменений микроциркуляторного русла стенки тонкого кишечника. Возросло число капилляров и венул в которых отмечался стаз, появились микрососуды с маятникообразным кровотоком.

Рис.2. Биомикроскопия микроциркуляторного русла стенки тонкого кишечника.

Аутофлюоресценция 1-сутки после перевязки общего желчного протока ув. х 75

Ангиоархитектоника сосудов была в целом сохранена, имели место изменения вызванные расширением капилляров, венул, их повышенная извилистость, размывание границ



(рис.3.). Агрегация, адгезия форменных элементов крови приобрела более выраженный по сравнению с предыдущим сроком характер.



Рис.3. Биомикроскопия микроциркуляторного русла стенки тонкого кишечника.

**Аутофлюоресценция 3-сутки после перевязки
общего желчного протока увеличение х 75**

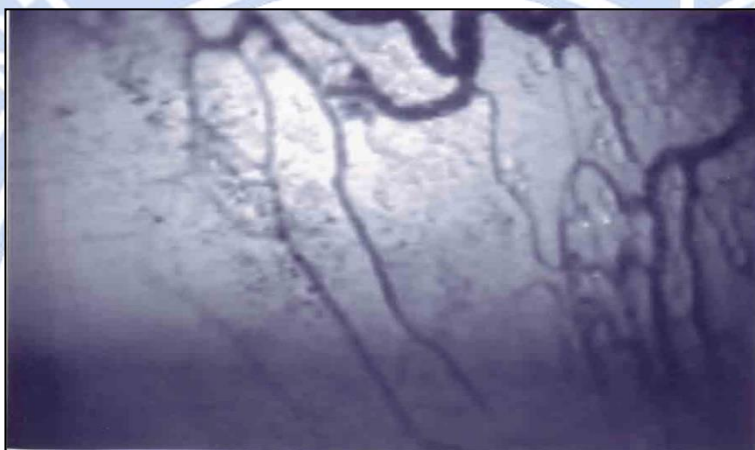
7 сутки экспериментов были охарактеризованы сохранением выявленных на предыдущих сроках нарушений микроциркуляторного русла стенок тонкого кишечника. Ангиоархитектоника микрососудистого русла стенки тонкого кишечника была сохранена, хотя и отмечается наличие множества извилистых, утолщённых капилляров, венул. Следует отметить, что, не смотря на выраженные внутрисосудистые и сосудистые изменения паравазальных скоплений, которые были характерны для паренхиматозных [2] органов, в стенке тонкого кишечника нами не выявлено (рис.4.).

Рис.4. Биомикроскопия микроциркуляторного русла стенки тонкого кишечника.

Аутофлюорисценция 7-сутки после перевязки общего желчного протока ув.х 75

Скорость кровотока была существенно снижена как в капиллярах, так и интрамуральных венулах. Кровоток в указанных сосудах носил крупнозернистый, прерывистый характер.

Заключительный срок исследований был охарактеризован некоторой положительной динамикой со стороны микроциркуляторного русла стенки тонкого кишечника. Это, прежде всего, проявилось в изменении характера кровотока, который стал мелкозернистым, что



свидетельствует о снижении адгезивных свойств форменных элементов крови. Снизилась также извилистость капилляров и венул. Число сосудов, выключенных из кровотока, с застойной кровью в просвете было заметно меньше по сравнению с предыдущим сроком исследований.

Таким образом, микроциркуляторное русло стенки тонкого кишечника вовлекается в патологический процесс, обусловленный нарушением оттока желчи в меньшей степени по сравнению с другими исследованными паренхиматозными органами. Это возможно связано с тем, что сосуды адвентициальной и интрамуральной оболочек стенки тонкого кишечника обладают сравнительно меньшей проницаемостью. Об этом свидетельствуют практически полное отсутствие параваскулярных скоплений форменных элементов крови на всем протяжении экспериментов.

ВЫВОДЫ:

1. Развитие внепеченочного холестаза нарушает системную микроциркуляцию тонкого кишечника практически на всех уровнях организации.
2. Нарушения усугубляются по мере длительности холестаза.



Использованная литература:

1. Андреев Д.Н., Кузнецова Л.А., Серов В.Н. Эпидемиология и прогноз холестатических заболеваний печени в России: современные данные. Клиническая гастроэнтерология и гепатология. 2021;30(2):45–52.
2. Ахмедов К.Х., Эргашев М.А., Мелибобоев А.Н., Болтаев Э.Х. Динамика изменений микрогемоциркуляции печени при экспериментальном внепеченочном холестазе. *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии*. 2020;30(6):45-50. <https://doi.org/10.22416/1382-4376-2020-30-6-45-50>
3. Бекназаров Б.А., Юсупов Х.Т. Внепечёночный холестаз в клинической практике: структура причин и летальность по данным регионального центра. Гастроэнтерология Узбекистана. 2022;4(18):33–39.
4. ВОЗ. Global health estimates 2021: cholestatic liver diseases epidemiology and mortality. World Health Organization report. Geneva: WHO; 2021.
5. ВОЗ. Hepatobiliary diseases and global burden of cholestasis. World Health Organization Technical Report. Geneva: WHO; 2022.
6. Давыдов М.И., Черников В.В., Шипов В.А. Опухолевый холестаз: эпидемиологические характеристики и летальность. *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии*. 2020;30(5):67–74.
7. И.Н. Мамонтов...общий объем гепатоцитов как фактор выживаемости при экспериментальной обструкции внепеченочных желчных путей, k h a r k i v s u r g i c a l s c h o l № 1(100) 2020. С.21-26
8. Ирискулов Б.У. Нарушение реологических свойств крови и микроциркуляции внутренних органов при экспериментальном сахарном диабете.: Дис. ... канд.мед.наук., Ташкент. – 1993. – 123 с.
9. Кадыров Р.А., Маматкулов С.Ш. Летальность при механической желтухе различной этиологии: анализ клинического регистра. Вестник хирургии Казахстана. 2023;12(1):21–28.
10. Карасёв А.В., Сидоров Ю.И. Эпидемиологические особенности холестатических синдромов в странах СНГ. Медицинский альманах. 2021;3(64):101–108.
11. Петухов А.В., Михайлов С.П. Холестаз как фактор риска полиорганной недостаточности и сепсиса. Анестезиология и реаниматология. 2022;4(69):58–63.
12. Рахимов Ф.К., Исмоилов А.Б. Госпитальная летальность при обтурационной желтухе: анализ за 5 лет. Хирургия Центральной Азии. 2023;7(2):14–20.
13. ФГБУ «ЦНИИГ» Минздрава РФ. Национальный регистр больных с механической желтухой: результаты 2020–2023 гг. Москва: Минздрав РФ. 2024.



УДК: 617.7-053.5: 376.352]-036-07-084(575.171)

**NOSOLOGICAL STRUCTURE OF PEDIATRIC OPHTHALMOPATHOLOGIES: A
COMPARATIVE ANALYSIS**



Ismailov Muzaffar Ulugbek o'g'li,
independent researcher,
RSSPMCEM, Tashkent, Uzbekistan,
<https://orcid.org/0009-0007-2831-5580>
Phone number +998914370882
muzaretina@gmail.com

Abstract

Pediatric ophthalmology remains one of the most important issues in modern medicine, as vision impairment at an early age can affect a child's cognitive development and social adaptation. According to the World Health Organization, more than 1.4 million children worldwide suffer from irreversible blindness, and over 19 million have varying degrees of vision impairment. Research shows that the leading causes of blindness and visual impairment in children remain retinopathy of prematurity, congenital cataracts, juvenile glaucoma, hereditary retinal dystrophies, progressive forms of myopia, and eye injuries. However, the structure of diseases varies significantly: in developed countries, myopia is the most prevalent, while in developing regions, retinopathy of prematurity and congenital cataracts remain significant. Particular attention is paid to the development of region-specific prevention programs and the implementation and effective use of measures to reduce the global burden of childhood blindness.

Keywords: pediatric ophthalmology, retinopathy of prematurity, juvenile glaucoma, comparative analysis

**«НОЗОЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ОФТАЛЬМОПАТОЛОГИЙ У ДЕТЕЙ:
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ»**

Исмаилов Музаффар Улугбек угли,
самостоятельный исследователь,
РСНПМЦМГ, Ташкент, Узбекистан,
<https://orcid.org/0009-0007-2831-5580>
Тел. +998914370882
muzaretina@gmail.com

Аннотация

Актуальность исследования обусловлена тем, что педиатрическая офтальмология остаётся одной из приоритетных областей современной медицины, поскольку нарушение зрительных



функций в детском возрасте оказывает выраженное влияние на когнитивное развитие ребёнка, формирование его психоэмоциональной сферы и успешность социальной адаптации. По данным Всемирной организации здравоохранения, свыше 1,4 млн детей во всём мире страдают необратимой слепотой, а более 19 млн имеют различные степени снижения зрения. Современные исследования подтверждают, что ведущими причинами детской слепоты и выраженного снижения зрения являются ретинопатия недоношенных, врождённые катаракты, ювенильная глаукома, наследственные дистрофии сетчатки, прогрессирующие формы миопии, а также травматические повреждения органа зрения. В то же время установлено, что нозологическая структура детской офтальмопатологии имеет выраженные региональные особенности: в индустриально развитых странах наиболее распространённой патологией является миопия, тогда как в развивающихся регионах сохраняют высокую значимость ретинопатия недоношенных и врождённые катаракты. Указанные различия подчёркивают необходимость разработки регионально-специфичных программ профилактики и совершенствования организационных мероприятий, направленных на снижение глобального бремени детской слепоты и инвалидизации по зрению.

Ключевые слова: педиатрическая офтальмология, ретинопатия недоношенных, ювенильная глаукома, сравнительный анализ.

«BOLALAR OFTALMOPATOLOGIYALARINING NOZOLOGIK TARKIBI: QIYOSIY TAHLIL»

Ismailov Muzaffar Ulugbek o'g'li,

mustaqil tadqiqotchi ,

RIKMIATM, Tashkent, Uzbekistan,

<https://orcid.org/0009-0007-2831-5580>

Tel. +998914370882

muzaretina@gmail.com

Annotatsiya

Tadqiqotning dolzarbligi shundan iboratki, pediatrik oftalmologiya zamonaviy tibbiyotning ustuvor yo'nalishlaridan biri bo'lib qolmoqda. Chunki bolalik davrida ko'rish funksiyalarining buzilishi bolaning kognitiv rivojlanishiga, psixo-emotsional sohasining shakllanishiga va ijtimoiy moslashuv muvaffaqiyatiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti ma'lumotlariga ko'ra, butun dunyo bo'yicha 1,4 milliondan ortiq bola qaytarib bo'lmaydigan ko'rlikdan aziyat chekmoqda, 19 milliondan ziyod bola esa turli darajadagi ko'rish qobiliyati pasayishiga ega. Zamonaviy tadqiqotlar shuni tasdiqlaydiki, bolalarda ko'rlik va ko'rish qobiliyatining keskin pasayishining yetakchi sabablari — erta tug'ilgan chaqaloqlar retinopatiyasi, tug'ma katarakta, juvenil glaukoma, irsiy to'r pardasi distrofiyalari, progressiv miopiya shakllari hamda ko'zning travmatik shikastlanishlaridir. Shu bilan birga, bolalar oftalmopatologiyasining nozologik tarkibi mintaqaviy xususiyatlarga ega ekanligi aniqlangan: sanoati rivojlangan mamlakatlarda eng ko'p uchraydigan kasallik miopiya bo'lsa, rivojlanayotgan hududlarda erta tug'ilgan chaqaloqlar retinopatiyasi va tug'ma katarakta muhim ahamiyat kasb etmoqda. Ushbu tafovutlar mintaqaga xos profilaktika dasturlarini ishlab chiqish va bolalar ko'rligini hamda ko'rish qobiliyatidan nogironlikni kamaytirishga qaratilgan tashkiliy chora-tadbirlarni takomillashtirish zarurligini ta'kidlaydi.

Kalit so'zlar: pediatrik oftalmologiya, erta tug'ilgan chaqaloqlar retinopatiyasi, juvenil glaukoma, qiyosiy tahlil.

According to the World Health Organization (WHO), visual impairment and blindness in children account for about 4–6% of all cases of childhood disability, with more than 60% of cases preventable



or correctable with timely diagnosis and treatment[1]. The most significant conditions in clinical practice are amblyopia, strabismus, congenital anomalies of the eyeball and optic nerve, hereditary retinal dystrophies, keratopathies, inflammatory diseases of the anterior and posterior segments of the eye, and post-traumatic lesions.

Pediatric ophthalmopathologies represent a broad spectrum of diseases of the organ of vision, including pathologies of the eyeball, its adnexa, orbit, and visual pathways that develop before the age of 18. This spectrum includes congenital developmental abnormalities, hereditary degenerative processes of the retina and optic nerve, inflammatory lesions of the anterior and posterior segments of the eye, traumatic injuries, tumors, as well as functional disorders of accommodation and binocular vision[2,3]. According to the World Health Organization, ophthalmic pathologies account for up to 5% of childhood disabilities, with the leading causes of reversible blindness in the pediatric population being amblyopia, congenital cataracts, juvenile glaucoma, and refractive anomalies. Irreversible vision loss is mainly caused by congenital glaucoma, retinoblastoma, hereditary chorioretinal dystrophies, and optic nerve atrophy[4,5].

Pediatric ocular disorders can be classified according to **etiology, pathogenesis**, morphological and functional features. The following major categories are generally recognized:

1. **Retinopathy of Prematurity (ROP)**— Classified according to the International Classification of Retinopathy of Prematurity (ICROP): zone, stage (1–5), extent, and presence of “plus disease.”
2. **Congenital and Hereditary Disorders** — congenital cataract, congenital/juvenile glaucoma, microphthalmia, coloboma, optic nerve hypoplasia, inherited retinal dystrophies (retinitis pigmentosa, Stargardt disease, Best disease), hereditary optic neuropathies.
3. **Refractive and Functional Visual Disorders** — refractive errors (myopia, hyperopia, astigmatism), amblyopia, strabismus, accommodative and binocular vision disorders.
4. **Inflammatory Eye Diseases** — infectious (bacterial keratitis, viral keratoconjunctivitis, congenital toxoplasmosis, CMV retinitis); — autoimmune (juvenile idiopathic arthritis—associated uveitis, sarcoidosis-related uveitis).
5. **Ocular and Orbital Tumors** — retinoblastoma, rhabdomyosarcoma, optic pathway glioma, medulloepithelioma.
6. **Traumatic Ocular Lesions** — mechanical injuries, chemical/thermal burns, post-traumatic cicatricial changes.

Epidemiological data from recent years show marked differences in the structure of ophthalmic diseases in children in different regions of the world. These differences are determined both by the level of socioeconomic development and by the availability of screening programs and ophthalmic surgical care.

Table 1. Structure of pediatric ophthalmopathologies by region [6-8]

Nosological group	Europe	USA	CIS
Refractive errors	20–25%	20–25%	18–22%
Amblyopia	2–5%	2–4%	5–10%
Strabismus	2–4%	2–3%	3–5%
Congenital cataracts	0.2–0.4%	0.1–0.2%	0.3–0.5%
Congenital/juvenile glaucoma	0.05–0.1%	0.05–0.1%	0.1–0.2%
Retinopathy of prematurity (ROP)*	0.2–0.3% (up to 10% among premature <1,500 g)	0.2–0.3% (6–8% among premature)	0.4–0.6% (10–15% among premature)



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

Hereditary retinal dystrophies	0.1–0.2%	0.1–0.2%	0.1–0.3%
Eye injuries	1–2%	1–2%	3–5%
Tumors (retinoblastoma, etc.)	<0.1%	<0.1%	<0.1%

* ROP is listed separately, as its prevalence is calculated for the group of premature infants.

A comparative analysis revealed marked differences in the structure of pediatric ophthalmic pathologies between regions, which are largely determined by both the age of disease manifestation and the organization of ophthalmic care.

Refractive disorders. The highest incidence occurs during school age and adolescence. In Europe and the US, the prevalence of myopia and astigmatism reaches 25–35%, confirming the trend toward their increase in urban populations. In the CIS countries, the figures are close to those in Europe, but late detection often leads to the development of persistent forms of amblyopia.

Amblyopia and binocular vision disorders. These conditions mainly develop during preschool age (2–6 years). In developed countries, they are detected in 2–4% of children, while in the CIS countries the rates are higher (up to 8–10%), which is explained by the lower availability of screening programs.

Congenital eye malformations.

The most significant include congenital cataracts and glaucoma. In Europe and the US, their incidence does not exceed 0.5%, which is associated with an effective system of neonatal ophthalmological screening and early surgical correction. In the CIS countries, the proportion of congenital diseases is higher (0.5–1%), and diagnosis is often only made at the stage of pronounced clinical manifestations.

Retinopathy of prematurity (ROP). This pathology is the key cause of blindness in children with extremely low birth weight. In Europe and the US, severe forms of RP occur in 6–8% of premature infants, while in CIS countries this figure is around 10%, which is directly related to the limited coverage of screening programs.

Traumatic eye injuries.

They are most common among school-age children and adolescents. In developed countries, they account for no more than 1–2% of all injuries, while in the CIS countries, this figure rises to 4–5%, which is associated with insufficient prevention of childhood injuries and less access to specialized care.

Conclusion

The structure of ophthalmic diseases in children varies significantly between regions and is largely determined by the level of organization of ophthalmic care. In developed countries, refractive errors and amblyopia account for the majority of cases, while congenital forms of pathology are extremely rare. In the CIS countries, there is still a high incidence of amblyopia, strabismus, and retinopathy of prematurity, which is associated with late diagnosis and limited access to specialized monitoring programs. Age-related characteristics of disease distribution are also of fundamental importance: congenital forms determine the prognosis in the first months of life, amblyopia and strabismus are mainly detected in preschool age, and refractive errors and eye injuries become most significant in school and adolescence. The results obtained emphasize the need for a comprehensive approach to assessing the nosological structure of pediatric ophthalmopathologies and the importance of adapting national healthcare systems to the specifics of age and regional factors.



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

References:

1. World Health Organization. World report on vision. Geneva: WHO; 2019.
2. Solebo AL, Teoh L, Rahi J. Epidemiology of blindness in children. Arch Dis Child. 2017;102(9):853–7.
3. Holden BA, Fricke TR, Wilson DA, Jong M, Naidoo KS, Sankaridurg P, et al. Global prevalence of myopia and high myopia and temporal trends from 2000 to 2050. Ophthalmology. 2016;123(5):1036–42.
4. Flaxman SR, Bourne RRA, Resnikoff S, Ackland P, Braithwaite T, Cicinelli MV, et al. Global causes of blindness and distance vision impairment 1990–2020: a systematic review and meta-analysis. Lancet Glob Health. 2017;5(12):e1221–e1234.
5. Hellström A, Smith LEH, Dammann O. Retinopathy of prematurity. Lancet. 2013;382(9902):1445–57.
6. Eurostat. Health statistics – Vision disorders. Luxembourg: Eurostat; 2022.
7. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Vision Health Initiative. Atlanta: CDC; 2021.
8. American Academy of Ophthalmology. Pediatric Eye Disease Data. San Francisco: AAO; 2022.





TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

UO'K: 616-073:[616.441:616.441-006]

**QALQONSIMON BEZDAGI O'CHOQLI O'ZGARISHLARNI ERTA TASHXISLASHDA
ULTRATOVUSH TEKSHIRUVINING AHAMIYATI**



Ismailova Munajat Xayatovna tibbiyot fanlari nomzodi, dotsent-
Toshkent tibbiyot universiteti,
munojat.rad@mail.ru <https://orcid.org/0000-0001-8896-1364>



Annamuratova Muxayyo Saparbayevna
Urganch Davlat tibbiyot instituti XDT, gematologiya va diagnostika kafedrası assistenti,
muhayyoannamurotova24@gmail.com <https://orcid.org/0009-0000-8132-8953>
<https://orcid.org/0009-0005-0570-3471>



Avezov Abadjan Urunbaevich
Urganch Davlat tibbiyot instituti Klinik anatomiya va gistologiya kafedrası v/b dotsent, PhD
mr.abadzhon@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0000-2413-8379>



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740



Aytimova Gulsanam Yusupovna

Urganch Davlat tibbiyot instituti XDT, gematologiya va diagnostika kafedrası, PhD.

gulsanam.avtimova@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0000-9154-8212>

ANNOTATSIYA

Xorazm viloyatida qalqonsimon bez kasalliklari va ularning aholi salomatligiga ta'siri jiddiy masala hisoblanadi. Viloyatda kasalliklarning oldini olish va davolash bo'yicha chora-tadbirlar olib borilayotgan bo'lsa-da, hali ham ayrim muammolar mavjud. Shuning uchun, qalqonsimon bez kasalliklarini profilaktikasi va erta tashxisi uchun ilg'or texnologiyalarni keng qo'llash va aholi o'rtasida sog'liqni saqlash xabardorligini oshirish zarur. Aholining sog'liq holatiga salbiy ta'sir ko'rsatadigan faktorlarni kamaytirish, shuningdek, ilg'or tashxis usullarini rivojlantirishga qaratilgan dasturlarni amalga oshirish lozim.

Kalit so'z: Qalqonsimon bez kasalliklari, tashxis usullari, qalqonsimon bez kasalliklarini erta tashxisi, qalqonsimon bez o'choqli kasalliklarining nur tashxisi

**ЗНАЧЕНИЕ УЛЬТРАЗУКОВОЙ ИСЛЕДОВАНИЯ В РАННЕЙ ДИАГНОСТИКЕ
ОЧАГОВЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**

Исмаилова М.Х., Аннамуратова М.С., Аvezов А.У., Айтимова Г.Ю.

Ургенский Государственный медицинский институт.

АННОТАЦИЯ

Заболевания щитовидной железы и влияние их на здоровое население представляют собой серьезную проблему в Хорезмской области. Несмотря на принимаемые меры по профилактике и лечению заболеваний в регионе, некоторые проблемы все еще существуют. Поэтому необходимо широкое использование передовых технологий для профилактики и ранней диагностики заболеваний щитовидной железы, а также повышение уровня медицинской грамотности населения. Необходимо недрать программы, направленные на снижение факторов, негативных на здоровье населения, а также разрабатывать современные методы диагностики.

Ключевые слова: Заболевания щитовидной железы, метод диагностики, ранняя диагностика заболеваний щитовидной железы, очаговая диагностика заболеваний щитовидной железы.

**THE IMPORTANCE OF ULTRASONIC RESEARCH IN EARLY DIAGNOSIS OF FOCAL
CHANGES IN THE THYROID GLAND**

Ismailova M.Kh., Annamuratova M.S., Avezov A.U., Aitimova G.Y.,

Urgench State Medical Institute

ABSTRACT

Thyroid diseases and their impact on public health are a serious problem in the Khorezm region. Despite the measures taken to prevent and treat diseases in the region, some problems still



exist. Therefore, it is necessary to widely use advanced technologies for the prevention and early diagnosis of thyroid diseases, as well as to increase the level of medical literacy of the population. It is necessary to implement programs aimed at reducing factors that negatively affect the health of the population, as well as to develop modern diagnostic methods.

Key words: Thyroid diseases, diagnostic methods, early diagnostics of thyroid diseases, radiation diagnostics of focal thyroid diseases

Kirish. Qalqonsimon bezning inson organizmi uchun bo'lgan biologik ahamiyati, o'tgan asrning ikkinchi yarmiga kelgandan keyingina oydinlashdi. Tireotoksik bo'qoq jarrohligidagi ilk qadamlar qalqonsimon bez subtotal subkapsulyar strumektomiyasini amalga oshirish texnikasining 1951yili Nikolayev O.V. tomonidan batafsil ishlab chiqilishi bu sohadagi katta yutuqlardan biri bo'ldi[2,5,9].

Qalqonsimon bez o'choqli kasalliklarining aholi salomatligiga ta'siri o'lim darajasini oshishi bilan cheklanmasdan, balki mehnatga layoqatsizlik va hayot sifatining pasayishiga ham olib kelmoqda[1,7,8,11].

Urbanizatsiya darajasi ham ta'sir qiluvchi omil sifatida baholanganida shahar aholisi orasida tugunli hosilalar aniqlanishi 36,6%(128 nafar)ni, qishloq aholisi orasida esa 28%(98 nafar)ni tashkil etdi[2,6,9].

Jahon adabiyotida qalqonsimon bez haqida birlamchi qisqacha ma'lumot Galen tomonidan berilgan bo'lsa ham, uning anatomik tuzilishi xaqida batafsilroq ma'lumotlar 1543 yili Vezaliy tomonidan yozib qoldirgan. Bezning qalqonga o'xshashligiga qarab, Wharton 1656 yili unga qalqonsimon bez deya nom bergan. Ichki sekretiya bezlari faoliyatida uning tutgan o'rni va ahamiyati haqidagi taxminlar King ga (1836 y.) tegishli bo'lib, Baumann (1896 y.) bu bezda yod moddasining alohida yig'ilishini ko'rsatgan.

Mamlakatimizda bugungi kunda 15 dan ziyod endemik o'choq bo'lib, aholining qariyb 10-20%da qalqonsimon bezning kattalashuvi kuzatiladi. Bu birinchi galda, atrof muhit va suv havzalaridagi ichimlik suvi va ozuqa moddalarida yod moddasining tanqisligi oqibatida kelib chiqishi isbotlab berilgan.

O'zbekistonning endemik bo'qoq o'chog'i ekanligi o'tgan asrlardan beri ma'lum edi, lekin yurtimizda qalqonsimon bez kasalliklarini o'rganish, uni davolash jarayoni, profilaktikasi va xirurgiyasining rivojlanishi XX asrning o'rtalaridan boshlandi. Uning rivojiga mamlakatimiz tadqiqotchilaridan: Astrov M.S., Ma'sumov S.A., Islombekov R.Q., Turaqulov Yo.X. va boshqalar katta hissa qo'shdilar. Jumladan, Ma'sumov S.A. bir qator ilm ahli bilan birgalikda O'zbekistonda bo'qoqning endemik o'choqlari bo'yicha qator ekspeditsiyalar uyushtirilib, tadqiqot ishlarini olib borgan, hamda bo'qoq kasalligi profilaktikasi va davosiga doir qator chora-tadbirlar ishlab chiqqan. Jumladan, Nikolayev O.V. taklif etgan, ko'pchilikka ma'lum bo'lgan - subtotal strumektomiya operatsiya usulini takomillashtirgan. "Bo'qoq - qalqonsimon bezning mazkur geografik muhit uchun xos bo'lgan kattalashuvidir" – degan ta'rif ham S.A. Ma'sumovga tegishlidir[1,6,10,11].

Qalqonsimon bez kasalliklari ijtimoiy-iqtisodiy ta'siri ham juda katta. Xususan, qalqonsimon bez saratoni viloyatning aholi salomatligiga ta'sir etishida katta o'rin tutmoqda. 2020–2024-yillar davomida ushbu kasalliklar bilan og'riqan bemorlarning 43% dan ortig'i 2-toifa diabet va yurak-qon tomir kasalliklari kabi ikkilamchi kasalliklar bilan ham og'riqan. Xorazm viloyatida kasalliklar tufayli mehnatga layoqatsizlik darajasi ortgan. 2024-yilda viloyatda qalqonsimon bez kasalliklari bilan og'riqan bemorlarning 40%i yillik daromadlarini yo'qotganini bildirgan (Xorazm viloyat sog'liqni saqlash departamenti, 2023).

Tadqiqot maqsadi - qalqonsimon bezning o'choqli o'zgarishlarini erta aniqlashda zamonaviy ultratovush tekshirish usullarining imkoniyatlarini aniqlash.

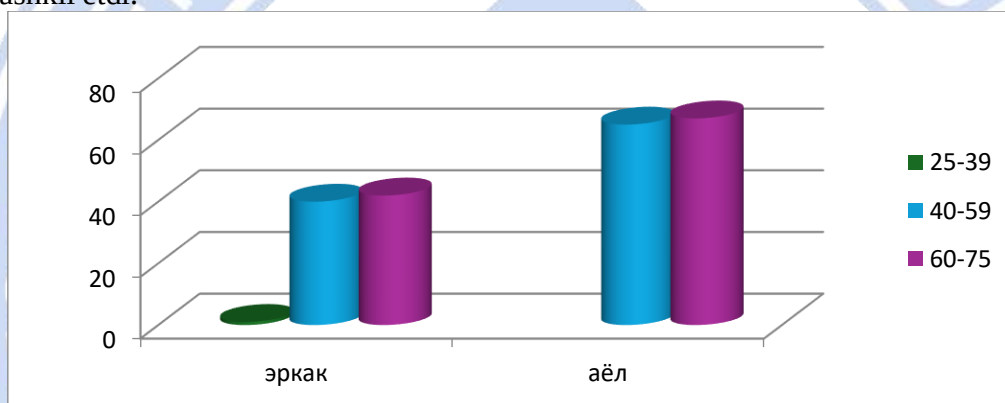


Adabiyotlar tahlili va metodologiya. Taqdim etilgan tadqiqot UTT tekshiruvlarida tasdiqlangan qalqonsimon bezning o'choqli kasalliklari bo'lgan 350 bemorni UTT tekshirish natijalarini prospektiv va retrospektiv tahlil qilishga asoslangan.

Xorazm viloyatining shahar va tuman hududlaridan 2024-yil davomida UTT tekshirinish uchun murojaat qilgan 350 nafar shaxs (210(60%) nafar ayol va 140(40%) nafar erkak) ishtirok etdi. Murojaat qilganlarning o'rtacha yoshi $38,6 \pm 12,4$ yilni tashkil etdi. UTT tekshiruvlari Mindray Consona apparatida 7,5–10 MHz chastotali datchik bilan olib borildi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, murojaat qilganlardan 115 (32,8%) nafarining qalqonsimon bezida o'choqli o'zgarishlar aniqlandi. Ular orasida ayollar 89 (77,4%) nafarni, erkaklar esa 26 (22,6%) nafarni tashkil etdi ($p < 0,05$), bu ayollar orasida tugunli kasalliklar uchrash chastotasi sezilarli darajada yuqori ekanligini ko'rsatadi.

Barcha bemorlar rangli Doppler tekshirish va kuchli Doppler tekshirish (PDM) rejimlari, elastografiya rejimi, kompression elastografiyasi va to'lqini elastografiyasi, kontrastni kuchaytirish bilan kulrang shkala rejimida multiparametrik ultratovush tekshiruvidan o'tkazildi.

Olib borilgan tadqiqot natijalarining tahlili. Xorazm viloyatining shahar va tuman hududlaridan 2024-yil davomida UTT tekshirinish uchun murojaat qilgan 350 nafar shaxs (210(60%) nafar ayol va 140(40%) nafar erkak) ishtirok etdi. Murojaat qilganlarning o'rtacha yoshi $38,6 \pm 12,4$ yilni tashkil etdi.



Tadqiqotga jalb qilinganlarning jins bo'yicha taqsimlanishi

Muhokama. Olingan tadqiqot natijalariga bo'yicha tahlil qilinganidan 32,8% (115 nafar) holatda qalqonsimon bezining o'choqli o'zgarishlar aniqlandi. Mazkur holatda ayollar 77,4% (89 nafar)ni, erkaklar esa 22,6% (26 nafar)ni tashkil etdi ($p < 0,05$), bu ayollar orasida tugunli kasalliklar uchrash chastotasi sezilarli darajada yuqori ekanligidan darak beradi.

Tugunlarning morfologik tasnifi quyidagicha taqsimlandi: 62% (217 nafarida) hollarda solid (qattiq) tugunlar, 23,4% (82 nafarida) hollarda kistoz hosila, 14,6% (51 nafarida) hollarda esa aralash (solid+kistoz) shakllar aniqlandi. Doppler tekshiruvi orqali tugunlarning qon ta'minoti baholanganida 82% (287 nafarida) hollarda minimal yoki o'rtacha qon oqimi, 18% (63 nafarida) hollarda esa periferik gipervaskulyarizatsiya aniqlandi.

Tugunlarning morfologik tasnifi bo'yicha taqsimlanishi

	abs	%
solid (qattiq) tugunlar	217	62%
kistoz hosila	82	23,4%
aralash (solid+kistoz) shakllar	51	14,6%



Xavfli deb baholanib, biopsiya uchun olingan tugunlar soni jami aniqlangan tugunlarning 9,7%(34 nafarida) ini tashkil etdi. Murojaat qiluvchilarni yoshi bo'yicha tahlil natijalari shuni ko'rsatdiki, 40 yoshdan katta bo'lgan aholi orasida tugunli o'zga-rishlar ko'rsatkichlari 2,1 baravar ko'p uchradi ($p<0,01$).

Xulosa qilib aytganda, ultratovush usuli bemorlarga og'riqsiz va xavfsiz tashxis imkonini beradi, qalqonsimon bezdagi o'choqli kasalliklarini erta aniqlashga yordam beradi, invaziv usullarga ehtiyojni kamaytiradi.

Qalqonsimon bezdagi o'choqli o'zgarishlarning erta tashxisotida ultratovush tekshiruvi o'zining noinvazivligi, takrorlanuvchanligi va yuksak informativligi bilan ajralib turadi.

Shunday qilib, noinvaziv diagnostika usullari nafaqat kasalliklarni aniqlash-da, balki sog'liqni saqlash tizimini optimallashtirish, xarajatlarni kamaytirish va bemorlar hayot sifatini yaxshilashda ham katta ahamiyat kasb etadi. Noinvaziv usullar tibbiy diagnostikada aniqlikni oshirish, bemor xavfsizligini ta'minlash va davolash jarayonini soddalashtirishda muhim rol o'ynaydi. Bu yondashuv zamonaviy tibbiyotning inson salomatligiga xiyotokor va texnologik yondashuvini ifodalaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. *Александров Ю.К., Яновская Е.А., Шубин Л.Б., Дякив А.Д.* Эффективность стратификационных систем в диагностике узловых заболеваний щитовидной железы // Проблемы эндокринологии. 2019. Т. 65, № 4. С. 216-226.
2. *Борсуков А.В.* Быт или не быт ТИ-РАДС: полемические заметки с Евразийского форума по раку щитовидной железы // Эндокринная хирургия. 2016. Т. 10, № 3. С. 33-36.
3. *Сенча А.Н., Сенча Е.А., Пеняева Э.И., Тимофеева Л.А.* Ультразвуковое исследование щитовидной железы. Шаг за шагом. От простого к сложному. М.: МЕДпресс-информ, 2019. С. 208.
4. *Тимофеева Л.А., Сенча А.Н., Тухбатуллин М.Г., Шубин Л.Б.* Современные аспекты ультразвуковой эластографии в дифференциальной диагностике узловых новообразований щитовидной железы // Российский электронный журнал лучевой диагностики. 2019. Т. 9, № 3. С. 30-40.
5. *Тимофеева Л.А.* Дифференциальная диагностика узловых новообразований щитовидной железы: мультипараметрическое ультразвуковое исследование в парадигме стратификационных рисков: дис. д-ра мед. наук. М., 2019. 329 с.
6. *Эхография в диагностике заболеваний внутренних и поверхностно расположенных органов /М.Г.Тухбатуллин, Л.Р. Сафиуллина,З.М.Галеева, Ф.Т. Хамзина и др.* Казан: Мед. книга, 2016. С. 208.
7. *Kuo T.C., Wu M.H., Chen K.Y., Hsieh M.S. et al.* Ultrasonographic features for differentiating follicular thyroid carcinoma and follicular adenoma. *Asian J Surg.*, 2020, vol. 43, no. 1, pp. 339-346.
8. *Li W., Song Q., Lan Y., Li J. et al.* The Value of Sonography in Distinguishing Follicular Thyroid Carcinoma from Adenoma. *Cancer Manag Res.*, 2021, vol. 17, no. 13, pp. 3991-4002.
9. *Sencha A.N., Patrunov Yu.N., Pavlovich S.V., Timofeyeva L.A. et al.* Current State of the Problem of Thyroid Diseases: Principles and Technology of Thyroid Ultrasound. In: *Thyroid Ultrasound. From Simple to Complex.* Cham, Springer Verlag, 2019, pp. 1-38.
10. *Seo J.K., Kim Y.J., Kim K.G., Shin I. et al.* Differentiation of the Follicular Neoplasm on the GrayScale US by Image Selection Subsampling along with the Marginal Outline Using Convolutional Neural Network. *Biomed Res Int*, 2017, vol. 2017
11. *Zhao R.N.* Diagnostic value of contrast-enhanced ultrasound of thyroid nodules coexisting with Hashimoto's thyroiditis. *Zhongguo YiXueKeXue Yuan XueBao*, 2015, vol. 37(1), p. 66-70.



**PRENATAL STRESS SHAROITIDA TUG'ILGAN AVLOD BOSH MIYASIDAGI
QADOQSIMON TANA TUZILMASIDAGI POSTNATAL ONTOGENEZ
DINAMIKASIDAGI MORFOLOGIK VA MORFOMETRIK O'ZGARISHLARI**



Polvonov G'ayrat Qurbonboyevich – Urganch davlat tibbiyot instituti odam anatomiyasi va OXTA kafedrası mustaqil izlanuvchisi gayratpalvonov63@com
<https://orcid.org/0009-0003-1870-4743>
+998930939097



Adilbekova Dilorom Baxtiyarovna – Toshkent davlat tibbiyot universiteti Odam anatomiyasi va OXTA kafedrası professori, tibbiyot fanlari doktori dilorom.adilbekova65@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0001-6555-9222>
+909898935809272



Nazarova Malohat Berdiboyevna- Urganch davlat tibbiyot instituti gospital hediatriya va oliy hamshiralik ishi kafedrası PhD dotsenti nazarovamalohat 92@com
<https://orcid.org/0009-0005-3429-0813>
+99898934660704

Annotatsiya. Mazkur maqolada prenatal stress omillarining bosh miyaning asosiy komissural strukturasi hisoblangan qadoqsimon tananing (corpus callosum) postnatal ontogenez davomida yuzaga keladigan morfologik va morfometrik o'zgarishlariga ta'siri o'rganilgan. Tadqiqot uchun tajriba hayvonlari sifatida kalamushlar tanlanib, ularning homilador urg'ochilari maxsus stress holatlari (immobilizatsiya, shovqin va yorug'lik o'zgarishlari)ga duchor qilingan. Natijada yuzaga kelgan prenatal stress omillarining avlodlarida qadoqsimon tananing postnatal rivojlanish dinamikasiga ta'siri turli yosh bosqichlarida (1-, 7-, 14-, 21- va 30-kunlarda) morfologik va morfometrik usullar orqali tahlil qilindi.

Olingan natijalar prenatal stress qadoqsimon tana rivojlanishiga sezilarli ta'sir ko'rsatishini ko'rsatdi. Xususan, bu strukturada miya yarimsharlari orasidagi nerv tolalari miqdorining kamayishi, aksonlarning ingichkalashuvi, mielin qavatining noyetukligi va neyrogial hujayralarning giperaktivligi bilan ifodalangan o'zgarishlar aniqlangan. Morfometrik ko'rsatkichlarda esa qadoqsimon tananing qalinligi, uzunligi va transversal kesimidagi yuzasi stressga uchragan



guruhlarda nazorat guruhiga nisbatan ancha kichik bo'lgan. Ushbu o'zgarishlar markaziy asab tizimining funksional integratsiyasiga va kognitiv faoliyatlarga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Mazkur tadqiqot prenatal davrdagi stressning miyaning muhim strukturaviy birliklaridan biri bo'lgan qadoqsimon tanaga rivojlanish bosqichlarida qanday ta'sir qilishini aniqlashga qaratilgan bo'lib, perinatal stressning neyroanatomik oqibatlarini tushunishda muhim ilmiy asos vazifasini bajaradi. Tadqiqot natijalari stress bilan bog'liq neyro-rivojlanish buzilishlari, ayniqsa autizm spektri va diqqat yetishmovchiligi sindromlari kabi holatlarning kelib chiqish mexanizmlarini chuqurroq anglash uchun asos bo'la oladi.

***Kalit so'zlar:** prenatal stress, oq kalamushlar, bosh miya qadoqsimon tanasi, postnatal ontogenez.*

**ПРЕНАТАЛЬНЫЙ СТРЕСС И МОРФОЛОГО-МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ
ИЗМЕНЕНИЯ МОЗОЛИСТОГО ТЕЛА ГОЛОВНОГО МОЗГА В ДИНАМИКЕ
ПОСТНАТАЛЬНОГО ОНТОГЕНЕЗА У ПОТОМСТВА, РОЖДЕННОГО В УСЛОВИЯХ
СТРЕССА**

Полвонов Гайрат Курбонбоевич – самостоятельный соискатель кафедры анатомии человека и ОХТА Ургенчского государственного медицинского института

Адилбекова Дилором Бахтияровна – профессор кафедры анатомии человека и ОХТА Ташкентского государственного медицинского университета, доктор медицинских наук

Назарова Малохат Бердибаевна – старший преподаватель кафедры госпитальной педиатрии и высшее сестринское дело Ургенчского государственного медицинского института

***Аннотация.** В данной статье рассматривается влияние пренатальных стрессовых факторов на морфологические и морфометрические изменения мозолистого тела (corpus callosum) — основной комиссуральной структуры головного мозга — в процессе постнатального онтогенеза. В качестве экспериментальных животных использовались белые крысы, беременные самки которых подвергались воздействию стрессовых факторов (иммобилизация, шум и изменение освещения). Влияние пренатального стресса на динамику развития мозолистого тела у потомства изучалось на различных возрастных стадиях (1, 7, 14, 21 и 30 сутки) с использованием морфологических и морфометрических методов.*

Полученные результаты показали, что пренатальный стресс оказывает значительное влияние на развитие мозолистого тела. В частности, были выявлены такие изменения, как уменьшение количества нервных волокон между полушариями, истончение аксонов, незрелость миелиновой оболочки и гиперактивность нейроглиальных клеток. Морфометрические показатели (толщина, длина и площадь поперечного сечения мозолистого тела) у стресс-группы оказались значительно ниже по сравнению с контрольной. Эти изменения могут отрицательно сказываться на функциональной интеграции центральной нервной системы и когнитивной активности.

Настоящее исследование направлено на выяснение влияния стрессовых факторов в пренатальном периоде на развитие одной из важнейших структур мозга — мозолистого тела, и служит важной научной основой для понимания нейроанатомических последствий перинатального стресса. Полученные данные могут быть полезны для дальнейшего изучения механизмов развития нейроразвитийных нарушений, таких как расстройства аутистического спектра и синдром дефицита внимания с гиперактивностью.

***Ключевые слова:** пренатальный стресс, белые крысы, мозолистое тело, постнатальный онтогенез.*



MORPHOLOGICAL AND MORPHOMETRIC CHANGES IN THE CORPUS CALLOSUM DURING POSTNATAL ONTOGENESIS IN OFFSPRING BORN UNDER PRENATAL STRESS CONDITIONS

Polvonov Gayrat Kurbonboyevich – Independent researcher, Department of Human Anatomy and OSTA, Urgench State Medical Institute

Adilbekova Dilorom Bakhtiyarovna – Professor, Department of Human Anatomy and OSTA, Tashkent State Medical University, Doctor of Medical Sciences

Nazarova Malokhat Berdibaevna - senior lecturer of the Department of Hospital Pediatrics and Higher Nursing of the Urgench State Medical Institute

Abstract. This article investigates the effects of prenatal stress factors on the morphological and morphometric changes in the corpus callosum — the main commissural structure of the brain — during postnatal ontogenesis. White rats were used as experimental animals, and pregnant females were subjected to specific stress conditions (immobilization, noise, and light alterations). The influence of prenatal stress on the postnatal development dynamics of the corpus callosum in the offspring was analyzed using morphological and morphometric methods at various postnatal stages (days 1, 7, 14, 21, and 30).

The results revealed that prenatal stress significantly affects the development of the corpus callosum. Notably, the number of nerve fibers between the cerebral hemispheres decreased, axons became thinner, the myelin sheath showed signs of immaturity, and hyperactivity of neuroglial cells was observed. Morphometric parameters such as the thickness, length, and cross-sectional area of the corpus callosum were significantly lower in the stress-exposed groups compared to the control group. These changes may negatively influence the functional integration of the central nervous system and cognitive functions.

This study aims to clarify how prenatal stress impacts the development of one of the brain's crucial structural units — the corpus callosum — during different stages of ontogenesis. It serves as an important scientific basis for understanding the neuroanatomical consequences of perinatal stress. The findings may contribute to a deeper understanding of the pathogenesis of neurodevelopmental disorders associated with stress, particularly autism spectrum disorders and attention deficit hyperactivity disorder (ADHD).

Keywords: prenatal stress, white rats, corpus callosum, postnatal ontogenesis.

Mavzuning dolzarbligi. Homiladorlik davrida ona organizmiga noqulay omillarning ta'siri natijasida yuzaga keladigan prenatal stresslar avlodning asab tizimi rivojlanishidagi buzilishlarning asosiy sabablaridan biridir. Qadoqsimon tana miyaning eng yirik komissural trakti sifatida kognitiv, hissiy va harakat funksiyalarini muvofiqlashtirishni ta'minlab, yarim sharlararo aloqalarni birlashtirishda markaziy rol o'ynaydi [1,3,7]. Prenatal stress bilan bog'liq uning shakllanishining buzilishi jiddiy neyroanatomik va psixiatrik oqibatlarga, jumladan, autizm spektrining buzilishi, shizofreniya va depressiv holatlarga olib kelishi mumkin [2,4,5,8]. Xususan, homiladorlik davridagi stress omillari (psixologik, fizikaviy, kimyoviy va biologik stressorlar) nafaqat markaziy asab tizimining, balki boshqa a'zolar va tizimlarning ham rivojlanishiga chuqur ta'sir ko'rsatadi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatmoqdaki, prenatal stress ta'sirida hayvonlar va insonlarda postnatal ontogenez – ya'ni tug'ilgandan keyingi rivojlanish jarayonida sezilarli morfologik va morfometrik o'zgarishlar kuzatiladi. Bugungi kunda qadoqsimon tananing prenatal stress sharoitida qanday rivojlanishini, postnatal ontogenez davomida qanday o'zgarishlar yuz berishini morfologik va morfometrik mezonlar asosida o'rganish – nafaqat eksperimental tibbiyot uchun, balki prenatal va pediatriya ham katta ahamiyat kasb etadi. Bu kabi tadqiqotlar stress bilan bog'liq neyroendokrin kasalliklarning oldini olish va davolash strategiyalarini ishlab chiqishda ilmiy asos bo'lib xizmat qiladi [6,9].



Tadqiqot maqsadi. Ona organizmining prenatal stressi sharoitida avlod bosh miyasi qadoqsimon tanasining postnatal morfogenezi o'rganish va baholash, shuningdek, neyroanatomik va psixiatrik oqibatlarni aniqlash.

Material va metodlar. Tadqiqotning ob'ekti sifatida postnatal rivojlanishning 3, 7, 14, 21 va 30-kunlarida tekshirilgan 180 ta oq laborator kalamushlar va ularning avlodlari olingan. Prenatal stress urg'ochi kalamushlarga stress 14 kun davomida (homiladorlikning 7-kunidan 20-kunigacha) stress omillarini har kuni almashtirishni o'z ichiga olgan protokol yordamida modellashirildi. Zo'riqtiruvchi omillar:

- Harakatni cheklash (maxsus konteynerlarda kuniga 2 soat);
- Shovqin ta'siri (80 dB, kuniga 1 soat);
- sovuq stress (4°C, kuniga 30 daqiqa);
- Oziq-ovqat va suvdan foydalanishni cheklash (12 soat, 3 kunda 1 marta).

Nazorat guruhi stress ta'sirlarsiz standart sharoitda saqlandi. Avlodlar miyasi postnatal rivojlanishning 3, 7, 14, 21 va 30-kunlarida evtanaziyadan so'ng (narkoz ostida etil efini qo'llash bilan) olingan. Namunalar 10% li neytral formalinda fiksatsiyalandi, konsentratsiyasi ortib boruvchi spirtlarda suvsizlantirildi va parafinga quyildi. Qalinligi 5 mkm bo'lgan kesmalar gematoksilin va eozin bilan umumiy morfologik baholash uchun, shuningdek, neyronlarni aniqlash uchun Nissl usuli bo'yicha bo'yaldi.

Morfometrik o'lchovlar quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- tizza va splenum sohasidagi qadoqsimon tana qalinligi (mkm da);
- Miyelin tolalarining zichligi (1 mm² da);
- Glial hujayralar soni (1 mm² da).

Tadqiqotda qadoqsimon tananing postnatal morfogenezi kompleks baholash uchun umumimorfologik, morfometrik, immunogistokimyoviy va statistik usullardan foydalanilgan. Immunogistokimyoviy tadqiqotlarda proliferativ faollikni va dasturlashtirilgan hujayra o'limi (apoptoz) darajasini baholashga imkon beradigan markerlardan foydalanildi, bu qadoqsimon tananing strukturaviy buzilishlari patogenezi tushunish uchun muhim ahamiyatga ega.

Hujayra proliferatsiyasi darajasini aniqlash uchun hujayra siklining G0 dan tashqari barcha fazalarida hujayra yadrolarida ekspressiyalanadigan Ki-67 oqsili qo'llanildi. Ushbu marker faol bo'linuvchi hujayralarni, shu jumladan glial populyatsiyada va qadoqsimon tananing miyelinizatsiya jarayonlarida ishtirok etuvchi oligodendrotsitar qator hujayralarini aniqlash imkonini beradi [86; 140-145]. Ki-67 ning yuqori ekspressiyasi kompensator regeneratsiyadan dalolat beradi, uning pasayishi esa tiklanish jarayonlarining susayishini ko'rsatishi mumkin.

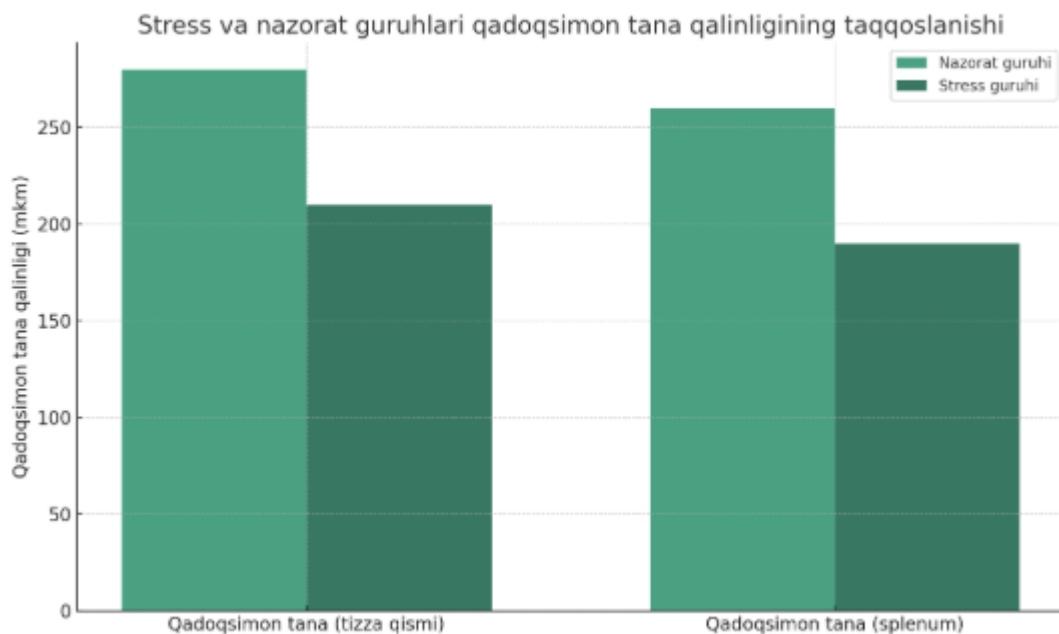
Apoptozni aniqlash uchun Caspase-3 markeri qo'llanildi, u hujayralarning dasturlashtirilgan o'limi kaskadida faollashadigan asosiy fermentdir. Faollashgan Caspase-3 shakli yadro materiali va sitoskelet degradatsiyasida hal qiluvchi rol o'ynaydi va uning ko'payishi va uning oshishi neyronlar va oligodendrotsitlarning, ayniqsa qadoqsimon tana shakllanishi buzilishida zaif bo'lgan neyronlarning patologik o'limini ko'rsatishi mumkin.

Olingan natijalar va tahlil. O'tkazilgan morfologik va morfometrik tadqiqotlar prenatal stress ta'siriga uchragan kalamushlar avlodlarida bosh miyaning qadoqsimon tanasi tuzilishida yaqqol o'zgarishlarni aniqladi. Postnatal rivojlanishning dastlabki bosqichlaridayoq stress-guruhning qadoqsimon tana to'qimalarida shakllanishning kechikishi va strukturaviy dezorganizatsiyaning ishonchli belgilari aniqlandi, bu barcha o'rganilgan muddatlar davomida - hayotning 3-kunidan 30-kungacha bo'lgan dinamikada kuzatildi.

Stress guruhining qadoqsimon tanasida 3-kuni perivaskulyar bo'shliqlarning shishishi, neyropilning vakuolizatsiyasi, miyeloarxitektonikaning bo'shashishi, shuningdek, glial hujayralarning tartibsiz taqsimlanishi kuzatildi. Qadoqsimon tananing tuzilishi yosh me'yoriga mos kelgan nazorat guruhi bilan taqqoslaganda - aksonal tolalarning tartibli tutamlari aniq kuzatilgan - stress guruhida tolalarning zichligi va yo'nalishining notekisligi, shuningdek, gipoplaziya belgilari,



ayniqsa, qadoqsimon tananing tizza qismida yaqqol namoyon bo'lgan. Morfometrik jihatdan bu sohada qadoqsimon tananing o'rtacha qalinligi 210 ± 15 mkm, nazorat guruhida esa 280 ± 18 mkm ($p < 0,01$), splenum sohasida esa mos ravishda 190 ± 12 mkm va 260 ± 17 mkm ($p < 0,01$) ni tashkil etdi.

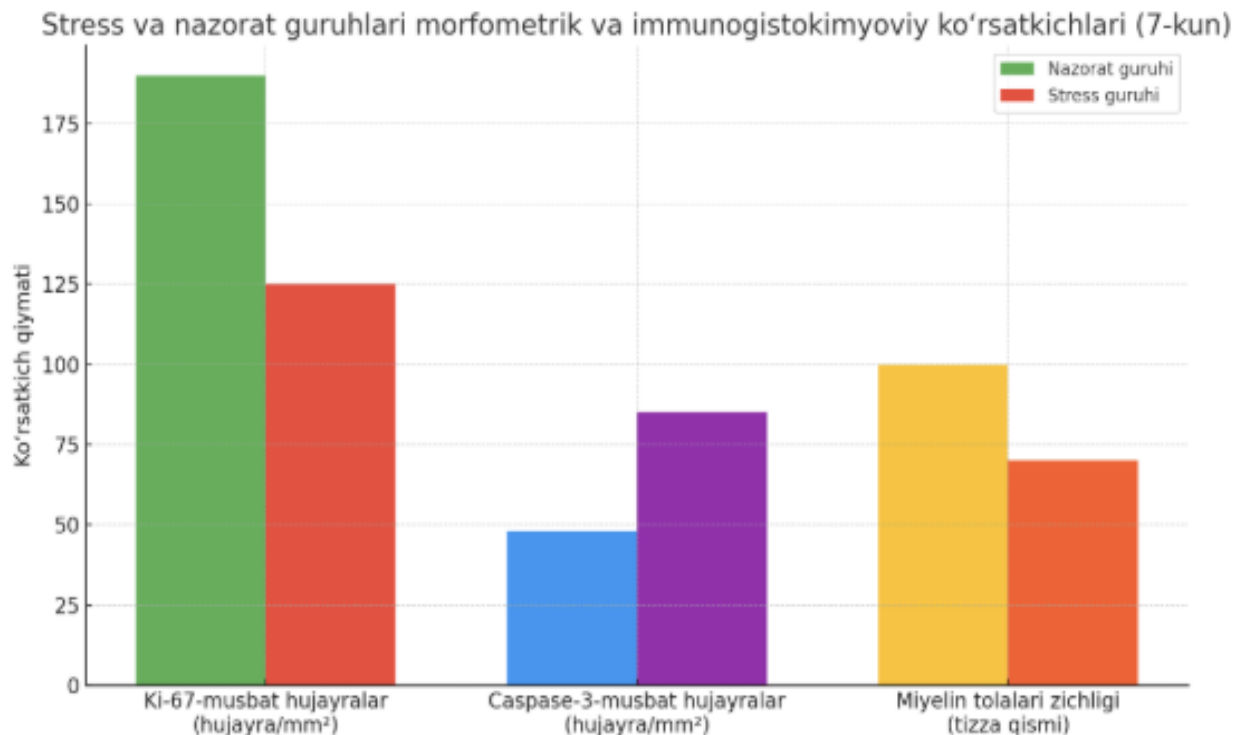


1-rasm. Postnatal rivojlanishning 3-kunida avlod bosh miyasidagi qadoqsimon tana qalinligini ko'rsatuvchi gistogramma.

Izoh: Gistogramma nazorat va stress guruhidagi hayvonlarning qadoqsimon tanasi tizza qismi va taloqning qalinligini (mkm da) taqqoslaydi. Prenatal stressga uchragan hayvonlarda qadoqsimon tananing qalinligi ancha past bo'lib, bu rivojlanishning kechikishini ko'rsatadi.

Postnatal ontogenezning 7-kuniga kelib, stress guruhining qadoqsimon tanasida buzilgan morfogenez belgilari saqlanib qoldi. Aksonlar degeneratsiyasi sohalari, bazofil bo'yalishning kuchsiz intensivligi, yirik o'lchamli neyronlar sonining kamayishi, shuningdek, mikroglia proliferatsiyasining kuchayishi kuzatildi, bu neyron yallig'lanish javob reaksiyasining faollashuvini ko'rsatadi. Nazorat guruhidagi hayvonlarda qadoqsimon tananing tuzilishi qalinligining oshishi, tolalar bog'lamlarining konsolidatsiyasi, yetuk miyelinlashgan aksonlarning paydo bo'lishini ko'rsatdi. Shu bilan birga, stress guruhida qadoqsimon tananing tizza sohasidagi miyelin tolalarining zichligi nazorat guruhiga nisbatan 30% ga past bo'lgan, bu morfometrik tahlil bilan ishonchli tasdiqlangan ($p < 0,01$).

Immunogistokimyoviy tekshiruv hujayra proliferatsiyasi darajasining pasayishi va apoptoz faolligining oshishini aniqladi. Ki-67-musbat hujayralar soni 7-kuni stress guruhida 125 ± 9 hujayra/mm² ni tashkil etgan bo'lsa, nazorat guruhida 190 ± 12 hujayra/mm² ($p < 0,01$), Caspase-3-musbat hujayralar soni stress guruhida 85 ± 7 hujayra/mm² ni tashkil etgan bo'lsa, nazorat guruhida 48 ± 5 hujayra/mm² ($p < 0,01$).



2-rasm. Postnatal rivojlanishning 7-kunidagi qadoqsimon tanada Ki-67 va Caspase-3 ekspressiyasini ko'rsatuvchi gistogramma.

Izoh: Gistogrammada nazorat va stress guruhidagi avlodlarda qadoqsimon tanada Ki-67- va Caspase-3-musbat hujayralarning nisbiy miqdori ko'rsatilgan. Stress proliferativ faollikning pasayishini va apoptozning kuchayishini keltirib chiqaradi.

Postnatal rivojlanishning 14 sutkaga kelib, stress guruhidagi hayvonlarda qadoqsimon tananing oq moddasining yaqqol ifodalangan dezorganizatsiyasi kuzatildi. Strukturaning ko'ndalang kesim yuzasi kamaygan, miyelin tolalarining zichligi me'yoriy qiymatlarga yetmagan. Gistologik preparatlarda giposellyulyarlik, tolalararo bo'shliqning kengayishi va Lyuks-Fast usulida bo'yalish intensivligining pasayishi bilan ko'p sonli zonalar aniqlandi. Glial elementlar miqdori yuqoriligicha qoldi, bu ilgari aniqlangan mikroqliyaning neyrotoksik sharoitlarga reaksiyasi sifatida faollashuviga mos keladi. Ba'zi namunalarda astrotsitar shish va peritsellyulyar shish belgilari kuzatildi. Kesmalarning vizual tahlili stress guruhidagi hayvonlarda tizza va qadoqsimon tana tanasi o'rtasidagi chegaraning aniq emasligini ko'rsatdi, bu esa komissural tizimning strukturaviy chegaralarining yetilmaganligini qo'shimcha ravishda tasdiqlaydi.

21-kunda nazorat va stress guruhlari o'rtasidagi farqlar bir qator ko'rsatkichlar bo'yicha o'zining eng yuqori cho'qqisiga yetdi. Qadoqsimon tananing tizza sohasining o'rtacha qalinligi nazorat guruhida 400 ± 22 mkm, stress guruhida 295 ± 19 mkm ($p < 0,001$), miyelin tolalarining zichligi mos ravishda 5600 ± 320 vol./mm² va 4100 ± 280 vol./mm² ni tashkil etdi ($p < 0,001$). Ki-67 darajasi stress guruhida 110 ± 10 hujayra/mm² gacha kamaydi (nazoratda - 170 ± 13), Caspase-3 ekspressiyasi esa nazoratdagi 55 ± 6 ga nisbatan 105 ± 9 hujayra/mm² ga yetdi.



1-jadval.

Postnatal ontogenezning 21-kunida qadoqsimon tananing morfometrik ko'rsatkichlari.

Ko'rsatkichlar	Nazorat guruhi	Stress guruhi
Qalinligi (mkm)	400 ± 22	295 ± 19
Miyelin zichligi vol./mm²	5600 ± 320	4100 ± 280
Ki-67 (hujayra/mm²)	170 ± 13	110 ± 10
Caspase-3 (hujayra/mm²)	55 ± 6	105 ± 9

Postnatal ontogenezning 30-kunida nazorat guruhidagi hayvonlarda qadoqsimon tananing strukturaviy tuzilishining tugallanishi kuzatildi: aniq qatlamlanish, miyelinlashgan aksonlarning yuqori zichligi, tolalar yo'nalishining tartiblilik va bir xil glial tayanch. To'qimalarda barqaror miyelinlashtiruvchi faollikdan dalolat beruvchi yetuk oligodendrotsitlar aniqlandi. Shu bilan birga, stress guruhidagi hayvonlarda morfologik yetilmaganlik belgilari saqlanib qoldi: bo'yashning optik zichligi pasaygan joylar, tolalarning uzilishi, tolalararo bo'shliqning kengayishi saqlanib qolganligi, shuningdek, o'rtacha vakuolizatsiya aniqlandi.

Alohida namunalarda mikroglia elementlari bilan diffuz infiltratsiya saqlanib qoldi, bu surunkali stressli yallig'lanish ta'siri natijasi sifatida talqin qilinadi. Buning fonida stress-guruhning qadoqsimon tanasida reaktiv glioz belgilari bilan o'choqli astrotsitar o'zgarishlar ham aniqlandi, bu gliyaning kompensator-himoya faollashuvidan dalolat beradi. Bundan tashqari, qadoqsimon tana tanasining splenumga o'tish zonasida lyuksol usulida rang intensivligining pasayishi bilan tasdiqlangan miyelin zichligining keskin pasayishi bilan mahalliy zonalar aniqlandi.

Xulosa. Shunday qilib, olingan ma'lumotlar prenatal stress bosh miya qadoqsimon tana tuzilmasi morfogeneziga uzoq muddatli ingibitorlovchi ta'sir ko'rsatishini tasdiqlaydi, bu uning strukturaviy yetilishining sekinlashishi, miyelinizatsiya zichligining pasayishi, apoptozning faollashishi va proliferatsiyaning bostirilishi bilan birga keladi. Ushbu jarayonlar birgalikda kognitiv, hissiy va psixiatrik buzilishlarning keyingi shakllanishi uchun shart-sharoit yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Paul, L. K., Brown, W. S., & Adolphs, R. (2007). The neurobiology of the corpus callosum. *Brain Research Reviews*, 55(2), 45-50.
2. Weinstock, M. (2008). The long-term behavioural consequences of prenatal stress. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 32(6), 123-130.
3. Van der Knaap, L. J., & Van der Ham, I. J. (2011). How does the corpus callosum mediate interhemispheric transfer? *Behavioural Brain Research*, 223(1), 210-215.
4. Aboitiz, F., & Montiel, J. (2003). One hundred million years of interhemispheric communication: The history of the corpus callosum. *Brain Research Reviews*, 41(2), 120-125.
5. Sudhof, T. C. (2008). Neuroligins and neurexins link synaptic function to cognitive disease. *Nature*, 455(7215), 150-155.
6. Zijlmans, M. A., et al. (2015). Maternal prenatal stress and child brain morphology and cognitive function. *Pediatric Research*, 77(1-1), 32-39. <https://doi.org/10.1038/pr.2014.150>
7. Monk, C., et al. (2019). Effects of prenatal stress on offspring neurodevelopment: a review and integration of neuroimaging findings. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 98, 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2018.11.001>
8. Van den Bergh, B. R. H., et al. (2020). Prenatal developmental origins of behavior and mental health: The influence of maternal stress in pregnancy. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 117, 26-64. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2017.07.003>
9. Glover, V., et al. (2018). Prenatal maternal stress, fetal programming, and mechanisms underlying later psychopathology—a global perspective. *Development and Psychopathology*, 30(3), 799-813. <https://doi.org/10.1017/S0954579418000509>



UO'K 616.9-053.31-022.7:616.073

TROMBOTIK MIKROANGIOPATIYALARI BO'LGAN HOMILADORLARDA «ONA-YO'LDOSH-HOMILA» TIZIMIDAGI GEMODINAMIK BUZILISHLAR



Radjabova Zulola Abduhakimovna

PhD, «2-Akusherlik va ginekologiya» kafedrası

Tibbiyot xodimlari kasbiy malakasini rivojlantirish markazi, Toshkent, O'zbekiston

radjabova.z@yandex.ru

ORCID: 0009-0008-9408-9312

[Tel:\(90\)1787010](tel:(90)1787010)

Annotatsiya

Dolzarbligi: Trombotik mikroangiopatiyalar (TMA) homiladorlikning og'ir asorati bo'lib, uning asosida homila holatining buzilishiga olib keluvchi yo'ldosh yetishmovchiligi yotadi. Dopplerometrik tekshiruv «ona-yo'ldosh-homila» tizimidagi gemodinamikani noinvaziv baholashning asosiy usuli hisoblanadi.

Maqsad: TMA bilan og'rikan homiladorlarda «ona-yo'ldosh-homila» tizimidagi morfologik va gemodinamik o'zgarishlarni tavsiflash.

Materiallar va usullar: TMA bilan og'rikan 373 nafar homilador (asosiy guruh) va fiziologik homiladorligi bo'lgan 50 nafar ayol (nazorat guruhi) ishtirokida qiyosiy tadqiqot o'tkazildi. Homilaning biometrik ko'rsatkichlari, yo'ldoshning morfologik xususiyatlari va bachadon arteriyalari, kindik arteriyasi hamda homilaning o'rta miya arteriyasidagi dopplerometrik indekslar (SDN, PI, RI) baholandi.

Natijalar: Asosiy guruhda homilalarning faqat 44,5% gestatsion muddatga mos keldi (nazorat guruhidagi 100% ga nisbatan). Homila rivojlanishining kechikishi 55,5% holatda aniqlandi. TMA bilan og'rikan bemorlarning 68,1% ida yo'ldoshning patologik qalinlashishi, 31,8% ida esa uning yupqalashishi qayd etildi. Dopplerometriya bachadon arteriyalarida (46,7% holatda) va kindik arteriyasida (63,8% holatda) rezistentlik indekslarining sezilarli oshishini, shuningdek, homilaning o'rta miya arteriyasida rezistentlikning kompensator pasayishini («brain-sparing» fenomeni) 26,7% bemorlarda aniqladi.

Xulosa: Trombotik mikroangiopatiyalar «ona-yo'ldosh-homila» tizimining barcha darajalarida chuqur buzilishlar, jumladan, homila rivojlanishining kechikishi, yo'ldosh patologiyasi va yaqqol gemodinamik o'zgarishlar bilan bog'liq. Dopplerometriya ushbu patologiyada yo'ldosh yetishmovchiligi va homila distressi og'irligini tashxislash va monitoring qilish uchun ajralmas vosita hisoblanadi.

Kalit so'zlar: trombotik mikroangiopatiya, homiladorlik, dopplerometriya, yo'ldosh yetishmovchiligi, homila rivojlanishining kechikishi, bachadon-yo'ldosh qon oqimi, brain-sparing.



**ГЕМОДИНАМИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ В СИСТЕМЕ «МАТЬ-ПЛАЦЕНТА-ПЛОД» У
БЕРЕМЕННЫХ С ТРОМБОЧЕСКИМИ МИКРОАНГИОПАТИЯМИ**

: Раджабова Зулола Абдухакимовна

- PhD, кафедра «Акушерство и гинекологии-2»

Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников

Ташкент, Узбекистан

Аннотация

Актуальность: Тромботические микроангиопатии (ТМА) являются тяжелыми осложнениями беременности, в основе которых лежит плацентарная недостаточность, приводящая к нарушению состояния плода. Допплерометрическое исследование является ключевым методом неинвазивной оценки гемодинамики в системе «мать-плацента-плод».

Цель: Охарактеризовать морфологические и гемодинамические изменения в системе «мать-плацента-плод» у беременных с ТМА.

Материалы и методы: Проведено сравнительное исследование с участием 373 беременных с ТМА (основная группа) и 50 женщин с физиологической беременностью (контрольная группа). Оценивались биометрические показатели плода, морфологические характеристики плаценты и доплерометрические индексы (СДО, ПИ, ИР) в маточных артериях, артерии пуповины и средней мозговой артерии плода.

Результаты: В основной группе только 44,5% плодов соответствовали гестационному сроку (против 100% в контроле). Задержка развития плода была выявлена в 55,5% случаев. У 68,1% пациенток с ТМА отмечалось патологическое утолщение плаценты, у 31,8% — ее истончение. Допплерометрия выявила значимое повышение индексов резистентности в маточных артериях (46,7% случаев) и артерии пуповины (63,8% случаев), а также компенсаторное снижение резистентности в средней мозговой артерии плода (феномен «brain-sparing») у 26,7% пациенток.

Заключение: Тромботические микроангиопатии ассоциированы с глубокими нарушениями на всех уровнях системы «мать-плацента-плод», включая задержку развития плода, патологию плаценты и выраженные гемодинамические сдвиги. Допплерометрия является незаменимым инструментом для диагностики и мониторинга тяжести плацентарной недостаточности и страдания плода при данной патологии.

Ключевые слова: тромботическая микроангиопатия, беременность, доплерометрия, плацентарная недостаточность, задержка развития плода, маточно-плацентарный кровоток, brain-sparing.

**HEMODYNAMIC DISTURBANCES IN THE MOTHER-PLACENTA-FETUS SYSTEM IN
PREGNANT WOMEN WITH THROMBOTIC MICROANGIOPATHIES**

: Radjabova Zulola Abduhakimovna

PhD, Department of Obstetrics and Gynecology No. 2

Center for the Development of Professional Qualifications of Medical Workers

Tashkent, Uzbekistan

Abstract

Background: Thrombotic microangiopathies (TMAs) are severe complications of pregnancy, underpinned by placental insufficiency, which leads to a compromised fetal state. Doppler ultrasonography is the key method for the non-invasive assessment of hemodynamics in the mother-placenta-fetus system.

Objective: To characterize the morphological and hemodynamic changes in the mother-placenta-fetus system in pregnant women with TMAs.

Materials and Methods: A comparative study was conducted involving 373 pregnant women with TMAs (main group) and 50 women with physiological pregnancies (control group). Fetal



biometric parameters, placental morphological characteristics, and Doppler indices (S/D ratio, PI, RI) in the uterine arteries, umbilical artery, and fetal middle cerebral artery were evaluated.

Results: In the main group, only 44.5% of fetuses corresponded to their gestational age (versus 100% in the control group). Fetal growth restriction was identified in 55.5% of cases. Pathological placental thickening was observed in 68.1% of patients with TMAs, while 31.8% had placental thinning. Doppler assessment revealed a significant increase in resistance indices in the uterine arteries (46.7% of cases) and the umbilical artery (63.8% of cases), as well as a compensatory decrease in resistance in the fetal middle cerebral artery (the "brain-sparing" phenomenon) in 26.7% of patients.

Conclusion: Thrombotic microangiopathies are associated with profound disturbances at all levels of the mother-placenta-fetus system, including fetal growth restriction, placental pathology, and marked hemodynamic shifts. Doppler ultrasonography is an indispensable tool for diagnosing and monitoring the severity of placental insufficiency and fetal distress in this pathology.

Keywords: thrombotic microangiopathy, pregnancy, doppler ultrasonography, placental insufficiency, fetal growth restriction, uteroplacental circulation, brain-sparing effect.

Kirish

Homiladorlardagi trombotik mikroangiopatiyalar (TMA) og'ir asoratlar guruhini tashkil etadi va ularning patogenezi yo'ldosh yetishmovchiligining (YY) rivojlanishi bilan chambarchas bog'liqdir [1]. TMA uchun xos bo'lgan endoteliyning tizimli shikastlanishi va mikrotromboz, birinchi navbatda, bachadon-yo'ldosh havzasining qon tomirlarini zararlaydi. Bu jarayon yo'ldosh shakllanishining (platsentatsiya) asosiy bosqichlarini buzadi, spiral arteriyalarning noto'liq qayta shakllanishiga (remodellanishiga) olib keladi, bu esa o'z navbatida perfuziyani pasaytiradi va homilaning surunkali gipoksiyasi rivojlanishiga yordam beradi [2, 3].

«Ona-yo'ldosh-homila» tizimining funksional holatini baholash ushbu patologiyada olib borish taktikasi va tug'ruq muddatlarini aniqlash uchun birinchi darajali ahamiyatga ega, chunki ko'pincha aynan homilaning holati hal qiluvchi omil bo'lib xizmat qiladi [4]. Zamonaviy klinik amaliyotda ultratovush dopplerometriyasi ushbu murakkab tizimdagi gemodinamik jarayonlarni noinvaziv, obyektiv va dinamik baholash uchun «oltin standart» hisoblanadi [5]. U qon oqimini uchta asosiy darajada: bachadon-yo'ldosh (bachadon arteriyalari), homila-yo'ldosh (kindik arteriyasi) va bevosita homilada (o'rta miya arteriyasi) vizualizatsiya qilish va miqdoriy baholash imkonini beradi. Biroq, usulning keng qo'llanilishiga qaramay, tasdiqlangan TMA tashxisi bo'lgan bemorlarda gemodinamik buzilishlarning o'ziga xosligi va ketma-ketligi faol o'rganilayotgan masala bo'lib qolmoqda.

Ushbu tadqiqotning maqsadi trombotik mikroangiopatiyalari bo'lgan homiladorlarda «ona-yo'ldosh-homila» tizimidagi morfologik va gemodinamik o'zgarishlarni o'rganish va batafsil tavsiflashdan iborat.

Adabiyotlar tahlili va metodologiya, TMAda yo'ldosh yetishmovchiligining patofiziologiyasi ko'p komponentlidir. Asosiy bo'g'in sifatida birinchi va ikkinchi trimestr boshida bachadon spiral arteriyalarining fiziologik transformatsiyasining buzilishi hisoblanadi. Me'yorda sitotrofoblast invaziyasi ushbu arteriyalarning mushak va elastik qatlamlarining almashinishiga olib keladi va ularni o'sayotgan homilani yetarli darajada qon bilan ta'minlay oladigan past qarshilikka ega keng qon tomirlarga aylantiradi [1]. TMAda, tizimli endotelial shikastlanish fonida, bu jarayon buziladi. Spiral arteriyalar tor va yuqori qarshilikka ega bo'lib qoladi, bu esa bachadon-yo'ldosh perfuziyasining pasayishiga va yo'ldosh ishemiyasiga olib keladi. Bu ishemiya, o'z navbatida, ona qon oqimiga antiangiogen omillarni (masalan, sFlt-1) chiqarilishini rag'batlantiradi, bu esa tizimli endotelial disfunksiyani kuchaytirib, nuqsonli doirani (yopiq halqani) hosil qiladi [2, 3].

Dopplerometriya ushbu jarayonlar oqibatlarini obyektiv baholash imkonini beradi. Ikkinchi trimestrdayoq bachadon arteriyalarida qon tomir qarshiligi indekslarining (pulsatsion indeks — PI,



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

rezistentlik indeksi — RI) oshishi YY va homila rivojlanishining kechikishi (HRK) rivojlanishining ishonchli prediktori hisoblanadi [5].

Bachadon-yo'ldosh qon oqimining buzilishi muqarrar ravishda yo'ldoshning o'zini shikastlanishiga olib keladi. Xorion tukchalari tomirlaridagi mikrotrombozlar, infarktlar va yallig'lanish o'zgarishlari yo'ldosh qon tomir tarmog'ining sezilarli qismining obliteratsiyasiga olib keladi. Bu kindik arteriyasida qarshilikning oshishida namoyon bo'ladi va homila yuragiga tushadigan postyuklamaning ortishini aks ettiradi [4]. Diastola oxiridagi qon oqimining kamayishi yoki yo'qolishi tanqidiy o'zgarish bo'lib, terminal tukchalarning 60-70% dan ortig'i shikastlanganligini ko'rsatadi va og'ir dekompensatsiya belgisi hisoblanadi [4, 5].

Rivojlanib borayotgan gipoksiyaga javoban homila kompensator mexanizmlarni faollashtiradi. Ulardan asosiysi «brain-sparing» (miyani asrash effekti) deb nomlanuvchi qon aylanishining markazlashuvidir. Markaziy asab tizimini yetarli darajada oksigenatsiya bilan ta'minlash maqsadida miya qon tomirlarining vazodilatatsiyasi sodir bo'ladi, periferik tomirlar esa spazmga uchraydi. Dopplerometriyada bu homilaning o'rta miya arteriyasida rezistentlik indekslarining pasayishi sifatida qayd etiladi. Ushbu hodisaning paydo bo'lishi homilaning adaptatsion zaxiralari tugaganligini ko'rsatuvchi xavfli prognostik belgi hisoblanadi [4].

Materiallar va usullar. Tadqiqotda prospektiv qiyosiy kogort tadqiqot o'tkazildi va unga 423 nafar bemor kiritildi. Asosiy guruhni tasdiqlangan TMA tashxisi bo'lgan (jumladan, og'ir preeklampsiya, HELLP-sindromi va boshqalar) 373 nafar homilador tashkil etdi. Nazorat guruhiga bir homilali homiladorligi asoratsiz kechgan 50 nafar ayol kiritildi.

Asosiy guruhga kiritish mezonlari homiladorlik muddatining 20 haftadan oshishi va xalqaro tavsiyalarga mos keladigan TMAning klinik-laborator belgilari mavjudligi edi. Ko'p homilali homiladorlik, homilada tug'ma nuqsonlar mavjudligi, onaning og'ir ekstragenital patologiyasining dekompensatsiya bosqichi tadqiqotdan chiqarish mezonlari bo'lib xizmat qildi. Barcha ishtirokchilar tadqiqotda ishtirok etish uchun xabardor qilingan rozilikni imzoladilar.

Barcha bemorlarga ekspert sinfidagi ultratovush apparatida (masalan, Voluson E8, GE Healthcare) standartlashtirilgan protokol bo'yicha kompleks ultratovush tekshiruvi o'tkazildi. Fetometriya gestatsion muddatga muvofiqligini baholash va HRKni tashxislash uchun boshning biparietal o'lchami, qorin aylanasi va son suyagining uzunligini o'lchashni o'z ichiga oldi. Platsentografiya yo'ldoshning joylashuvi, tuzilishi va qalinligini uchta nuqtada o'lchab, o'rtacha qiymatni hisoblashni o'z ichiga oldi.

Dopplerometrik tekshiruv bemorning tinch holatida, homilaning nafas olish va harakat faolligi bo'lmaganda o'tkazildi. Qon oqimi tezligi egri chiziqlari (QOTECH) bachadon arteriyalarida ularning tashqi yonbosh arteriyalari bilan kesishgan joyida, kindik arteriyasining erkin halqasida va homilaning o'rta miya arteriyasining proksimal segmentida qayd etildi. Har bir qon tomir uchun qon tomir qarshiligi indekslarining o'rtacha qiymatlari hisoblandi: sistolo-diastolik nisbat (SDN), pulsatsion indeks (PI) va rezistentlik indeksi (RI).

Statistik tahlil SPSS v.26.0 dasturiy paketi yordamida amalga oshirildi. Miqdoriy ma'lumotlar o'rtacha qiymat va standart og'ish ($M \pm SD$) yoki mediana va kvartillararo oralik [Q1-Q3] ko'rinishida taqdim etildi. Guruhlarni taqqoslash uchun Mann-Uitni U-mezoni qo'llanildi. Farqlar $p < 0,05$ bo'lganda statistik ahamiyatga ega deb hisoblandi.

Muhokama

Olingan ma'lumotlar ishonchli tarzda shuni ko'rsatadiki, homiladorlardagi trombotik mikroangiopatiyalar «ona-yo'ldosh-homila» tizimida ketma-ket va ko'p darajali patologik o'zgarishlar kaskadi bilan kechadi. Homila rivojlanishining kechikishining yuqori chastotasi va yo'ldoshning yaqqol morfologik o'zgarishlari (ham qalinlashishi, ham yupqalashishi) dopplerometriya yordamida obyektiv ravishda qayd etiladigan chuqur perfuziya buzilishlarining klinik va anatomik oqibatidir.



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

Bizning natijalarimiz TMAda YY rivojlanishining ikki bosqichli modelini tasdiqlaydi. Bachadon arteriyalarida rezistentlik indekslarining oshishi **platsentatsiyaning birlamchi nuqsonini** aks ettiradi va patologiyani eng dastlabki gemodinamik belgisi hisoblanadi. Bu bosqich yo'ldoshning surunkali ishemiyasi uchun sharoit yaratadi. Keyinchalik, kindik arteriyasida qarshilikning ortishi **terminal tukchalar tomirlarining ikkilamchi shikastlanishini** (tromboz, obliteratsiya) va dekompensatsiyalangan YY rivojlanishini ko'rsatadi.

«Brain-sparing» fenomenining paydo bo'lishi homila holatining dekompensatsiyasi va og'ir gipoksiyadan dalolat beruvchi xavfli prognostik belgidir. Garchi bu adaptiv mexanizm bo'lsa-da, u homilaning o'z kompensator imkoniyatlari tugashi arafasida ekanligini ko'rsatadi. Gemodinamik buzilishlarning ushbu bosqichini aniqlash intensiv kuzatuvni talab qiladi va ko'pincha bolaning hayotini saqlab qolish maqsadida shoshilinch tug'ruq to'g'risida qaror qabul qilish uchun asos bo'lib xizmat qiladi.

Shunday qilib, dopplerometrik tekshiruv nafaqat YY mavjudligini qayd etish, balki uning bosqichi va og'irlik darajasini aniqlash imkonini beradi, bu esa ulkan klinik ahamiyatga ega. O'zgarishlarning ketma-ketligi (avval BAda, keyin KAda va eng oxirida O'MAda) homila holatining og'irligini dinamik bosqichlarga ajratish va optimal akusherlik taktikasini aniqlash uchun asos bo'lib xizmat qilishi mumkin.

Natijalar

Homila va yo'ldosh holatini baholash. Homila distressi va yo'ldosh disfunktsiyasining birlamchi belgilari biometrik va morfologik ko'rsatkichlarni tahlil qilishda aniqlandi. Nazorat guruhida barcha 100% homilalar o'z gestatsion muddatiga muvofiq rivojlangan bo'lsa, asosiy guruhda vaziyat tubdan farq qilar edi. TMA bilan og'rigan bemorlardan faqat 166 nafarida (44,5%) homila o'lchamlari me'yorga mos keldi. Aksariyat, ya'ni 207 nafar (55,5%) bemorda homila rivojlanishining kechikishi (HRK) tashxisi qo'yildi. Bunda, rivojlanishning erta va chuqur buzilishidan dalolat beruvchi HRKning simmetrik shakli 32,2% (n=120) holatda, YYning kechroq namoyon bo'lishiga xos bo'lgan assimetrik shakli esa 23,3% (n=87) holatda uchradi.

Yo'ldoshning strukturaviy o'zgarishlari ham yaqqol namoyon bo'ldi. Asosiy guruhda ikkita qarama-qarshi, ammo bir xilda patologik variant aniqlandi. Aksariyat, ya'ni 68,1% bemorlarda yo'ldoshning sezilarli darajada qalinlashishi (o'rtacha $51,23 \pm 2,04$ mm gacha) kuzatildi, bu shish, kistalar hosil bo'lishi, ko'p sonli kalsinozlar va muddatidan oldin qarish kabi ultratovush belgilari bilan kechdi va o'tkir yallig'lanish hamda kompensator-gipertrofik jarayonni aks ettirdi. 31,8% bemorlarda esa, aksincha, yo'ldoshning yupqalashishi (o'rtacha $23,01 \pm 1,2$ mm gacha) qayd etildi, bu uzoq davom etgan ishemiya fonidagi surunkali, atrofik jarayondan dalolat beradi. Nazorat guruhida yo'ldosh qalinligi fiziologik chegaralarda ($33,67 \pm 0,3$ mm) qoldi, bu esa har ikki og'ish varianti og'ir yo'ldosh disfunktsiyasi belgisi ekanligini tasdiqlaydi.

Ggemodinamikaning dopplerometrik bahosi. Dopplerometrik ko'rsatkichlar tahlili TMA bilan og'rigan bemorlarda «ona-yo'ldosh-homila» tizimining barcha darajalarida chuqur gemodinamik buzilishlarni obyektivlashtirish va miqdoriy baholash imkonini berdi.

Bachadon-yo'ldosh qon oqimi: Platsentatsiyaning birlamchi nuqsonini aks ettiruvchi bachadon arteriyalaridagi perfuziyaning buzilishi asosiy guruhdagi bemorlarning 46,7% ida aniqlandi. Ularda nazorat guruhiga nisbatan qon tomir qarshiligi indekslarining statistik ahamiyatga ega ($p < 0,001$) oshishi kuzatildi: SDN ($2,90 \pm 0,08$), PI ($1,64 \pm 0,06$) va RI ($0,67 \pm 0,03$). III trimestrda bachadon arteriyalarida yuqori rezistentli qon oqimi turining saqlanib qolishi spiral arteriyalarning noto'liq qayta shakllanishi va tuklararo bo'shliqning yetarli darajada qon bilan ta'minlanmasligining bevosita dalilidir.

Homila-yo'ldosh qon oqimi: Yo'ldoshning o'z qon tomir tarmog'ining shikastlanishidan dalolat beruvchi kindik arteriyasidagi qon oqimining buzilishlari TMA bilan og'rigan bemorlarning 63,8% ida qayd etildi. Rezistentlik indekslarining patologik oshishi (SDN $3,27 \pm 0,20$; RI $0,73 \pm 0,03$; PI $1,05 \pm 0,05$) xorionning terminal tukchalari qarshiligining sezilarli darajada oshganligini ko'rsatdi.



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI **JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI**

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

Bu og'ir YYning bevosita belgisi hisoblanadi, chunki homila yuragi yo'ldoshning toraygan va tromblangan tomir tarmog'i orqali qonni haydash uchun ortiqcha postyuklama bilan ishlashiga to'g'ri keladi. Nazorat guruhida bu ko'rsatkichlar ancha past edi ($p < 0,001$).

Homila gemodinamikasi va «brain-sparing» fenomeni: Eng og'ir buzilishlar homila holatining dekompensatsiyasi bilan bog'liq edi. Rivojlanib borayotgan gipoksiyaga javoban homila qon aylanishini markazlashtirish mexanizmini faollashtirdi. Qon oqimining birgalikdagi buzilishi (KAda rezistentlikning oshishi va bir vaqtning o'zida O'MAda pasayishi) asosiy guruhdagi homilalarning 26,7% ida aniqlandi. Bu homilalarda O'MAdagi indekslar nazorat ko'rsatkichlaridan sezilarli darajada past edi: SDN ($1,89 \pm 0,06$) va PI ($0,98 \pm 0,03$) ($p < 0,001$), bu miya tomirlarining vazodilatatsiyasidan dalolat beradi. Ushbu hodisa tanqidiy adaptatsion mexanizm bo'lsa-da, uning paydo bo'lishi homila zaxiralari tugaganligini ko'rsatadi.

Xulosa

O'tkazilgan tadqiqot ishonchli tarzda isbotlaydiki, homiladorlardagi trombotik mikroangiopatiyalar nafaqat onaning tizimli kasalligi, balki butun «ona-yo'ldosh-homila» tizimiga chuqur va ketma-ket zarba beradigan patologiyadir. Bizning ma'lumotlarimiz butun patologik kaskadni kuzatishga imkon berdi: spiral arteriyalarning noto'liq qayta shakllanishi natijasida kelib chiqqan bachadon-yo'ldosh perfuziyasining birlamchi buzilishidan tortib, yo'ldoshning ikkilamchi morfologik va funksional degradatsiyasigacha va natijada og'ir gipoksiya va homila rivojlanishining kechikishigacha.

Ushbu kontekstda ultratovush dopplerometriyasining roli yo'ldosh yetishmovchiligi faktini shunchaki qayd etishdan ancha kengroq ahamiyatga ega. Ushbu usul patologik jarayonning og'irligini dinamik bosqichlarga ajratish uchun kuchli vosita bo'lib xizmat qiladi. U patofiziologiyani real vaqt rejimida vizualizatsiya qilish, gemodinamik o'zgarishlarni dastlabki noxush belgilardan (bachadon arteriyalarida rezistentlikning oshishi) tortib, yaqqol yo'ldosh disfunksiyasi bosqichlarigacha (kindik arteriyasida patologik qon oqimi) va nihoyat, homila holatining tanqidiy dekompensatsiya bosqichlarigacha (uning belgisi qon aylanishining markazlashuvi va «brain-sparing» fenomenining paydo bo'lishi) kuzatish imkonini beradi.

Olingan natijalar bevosita klinik amaliyotga tatbiq etilishi mumkin. Birinchidan, ular tasdiqlangan TMA tashxisi bo'lgan barcha homiladorlarni majburiy monitoring protokoliga chuqurlashtirilgan dopplerometriyani kiritish zarurligini asoslaydi. Ikkinchidan, ular aynan dinamik baholashning muhimligini ta'kidlaydi, chunki bir martalik tekshiruv tez rivojlanayotgan jarayonning butun og'irligini aks ettirmasligi mumkin. Ketma-ket gemodinamik buzilishlarni, ayniqsa homila-yo'ldosh va fetal qon oqimining birgalikdagi shikastlanishini aniqlash noqulay perinatal oqibat xavfining mutlaq ko'rsatkichi sifatida qaralishi va onada boshqa tanqidiy alomatlar bo'lmaganda ham shoshilinch tug'ruq to'g'risida qaror qabul qilish uchun obyektiv asos bo'lib xizmat qilishi kerak.

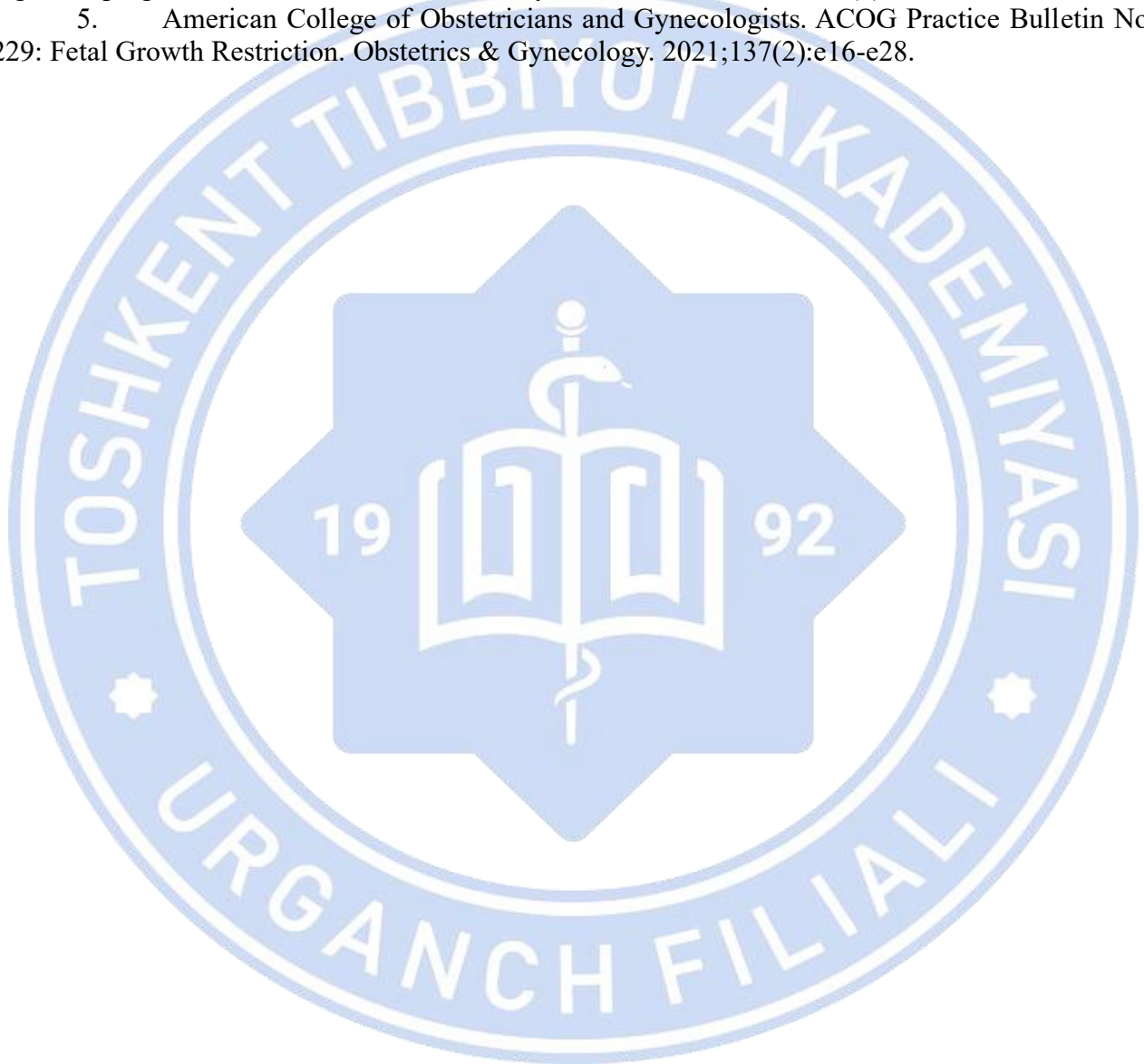
Kelgusidagi tadqiqotlar aniqlangan dopplerometrik patternlarni aniq uzoq muddatli neonatal oqibatlar, xususan, TMA bilan og'rigan onalardan tug'ilgan bolalarning nevrologik rivojlanishi bilan bog'liqligini o'rganishga qaratilishi lozim. Bu xavflarni yanada aniqroq stratifikatsiya qilish va har bir gemodinamik belgining prognostik ahamiyatini aniqlash imkonini beradi.

Nihoyat, «ona-yo'ldosh-homila» tizimining kompleks gemodinamik bahosi ushbu og'ir toifadagi bemorlarni shaxsiylashtirilgan tarzda olib borishning kalitidir. Bu kutish taktikasidan homila holati to'g'risidagi obyektiv ma'lumotlarga asoslangan proaktiv menejmentga o'tish va shu bilan trombotik mikroangiopatiyalar bilan bog'liq perinatal yo'qotishlarni real kamaytirish imkonini beradi.



Bibliografiya.

1. Staff A.C. The two-stage placental model of preeclampsia: An update. Journal of Reproductive Immunology. 2019;134-135:1-10.
2. Cunningham F.G., Leveno K.J., Bloom S.L., et al. Williams Obstetrics. 26th ed. New York: McGraw-Hill Education; 2022. Chapter 40: Hypertensive Disorders.
3. Burwick R.M., Feinberg B.B. Thrombotic microangiopathies of pregnancy. Obstetrics and Gynecology Clinics of North America. 2017;44(2):257-271.
4. Alfirovic Z., Stampalija T., Gyte G.M.L. Fetal and umbilical Doppler ultrasound in high-risk pregnancies. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2017;6(6):CD007529.
5. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice Bulletin No. 229: Fetal Growth Restriction. Obstetrics & Gynecology. 2021;137(2):e16-e28.





**KASALLIKNING BOSQICHIGA VA IMMUNITET HOLATIGA QARAB OIV BILAN
KASALLANGAN BEMORLARDA ICHAK MIKROBIOTASINING XUSUSIYATLARI**



Tuychiyev Laziz Nadirovich
tibbiyot fanlari doktori, professor
Toshkent davlat tibbiyot universiteti
<https://orcid.org/0000-0003-2312-8640>
tuychiev@mail.ru



Raxmatullayeva Shaxnoza Baxadirovna
tibbiyot fanlari doktori, dotsent
Toshkent davlat tibbiyot universiteti
<https://orcid.org/0000-0001-7257-2081>
Docotor_shakhnoza@mail.ru
+998935117143



Mamatmusayeva Fotima Shaydullayevna
PhD, dotsent
Toshkent davlat tibbiyot universiteti
<https://orcid.org/0009-0009-6381-7951>
mkomfo@mail.ru



Saidova Barnoxon Saparbay qizi
Tayanch doktorant
Toshkent davlat tibbiyot universiteti
<https://orcid.org/0009-0003-4170-4151>
saidovabarnoxon45@gmail.com

Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali Yuqumli kasalliklar, epidemiologiya va ftiziatriya kafedrasini mudiri, t.f.n., dotsent **Yusupov Shavkat Raximbayevich** taqrizi asosida

ANNOTATSIYA. Kasallik rivojlanishining prognostik belgilarini aniqlash bilan OIV infeksiyasining klinik bosqichiga, virus yuki darajasiga va CD4+ limfotsitlar soniga qarab, ichak mikrobiotasining taksonomik tarkibi va funktsional faolligidagi o'zgarishlar qonuniyatlarini aniqlashdan iborat. 2023-yilning yanvaridan 2024-yilning dekabrighacha tasdiqlangan OIV infeksiyasi bo'lgan 347 nafar bemor va 78 nafar sog'lom ko'ngillilar ishtirokida istiqbolli kohort tadqiqoti o'tkazildi. Mikrobiotaning taksonomik tahlili 16S rRNK geni platformasida viSeq bilan Illumina yuklanishini aniqlash orqali V3-V4 o'zgaruvchan hududlarini yuqori o'tkazuvchanlik sekvensiyasi orqali amalga oshirildi. oqim sitometriyasi yordamida CD4+ limfotsitlarini hisoblash. OIV infeksiyasining kuchayishi natijasida mikroblar boyligining progressiv pasayishi aniqlandi, Shannon indeksi nazoratda $4,12 \pm 0,34$ dan terminal bosqichida $1,94 \pm 0,29$ gacha pasaydi. Mikrobiota xilma-



xilligi va virus yuki o'rtasida kuchli salbiy korrelyatsiya va CD4 + hujayralari soni bilan ijobiy korrelyatsiya o'rnatildi. Proteobakteriyalarning nisbiy ko'rinishi 8,1% dan 41,7% gacha oshdi, Firmicutes ulushi esa kasallikning rivojlanishi bilan 68,4% dan 34,2% gacha kamaydi. OIV infeksiyasining rivojlanishi tabiiy ravishda CD4+ hujayra darajasida 200/mkl dan past bo'lgan mikrobiologik xilma-xillikning keskin pasayishi bilan og'ir disbiyozning shakllanishi bilan birga keladi, bu mikrobiologik ko'rsatkichlardan kasallikning qo'shimcha prognostik biomarkerlari sifatida foydalanish imkonini beradi.

KALIT SO'ZLAR: OIV infeksiyasi, ichak mikrobiotasi, disbiyoz, CD4+ limfotsitlar, virus yuki, mikroblarning xilma-xilligi.

ОСОБЕННОСТИ КИШЕЧНОЙ МИКРОБИОТЫ У ПАЦИЕНТОВ С ВИЧ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТАДИИ ЗАБОЛЕВАНИЯ И ИММУННОГО СТАТУСА

Туйчиев Л.Н., Рахматуллаева Ш.Б., Маматмусаева Ф.Ш., Саидова Б.С.

Ташкентский государственный медицинский университет, Ташкент, Узбекистан.

АННОТАЦИЯ. Целью работы является установление закономерностей изменения таксономического состава и функциональной активности кишечной микробиоты в зависимости от клинической стадии ВИЧ-инфекции, уровня вирусной нагрузки и количества CD4+ лимфоцитов с определением прогностических маркеров прогрессирования заболевания. Проведено проспективное когортное исследование 347 пациентов с верифицированной ВИЧ-инфекцией и 78 здоровых добровольцев в период с января 2023 по декабрь 2024 года. Таксономический анализ микробиоты выполнялся методом высокопроизводительного секвенирования переменных регионов V3-V4 гена 16S рРНК на платформе Illumina MiSeq с определением вирусной нагрузки методом ПЦР и подсчетом CD4+ лимфоцитов проточной цитометрией. Выявлено прогрессивное снижение микробного богатства по мере утяжеления ВИЧ-инфекции с уменьшением индекса Шеннона с $4,12 \pm 0,34$ в контроле до $1,94 \pm 0,29$ при терминальной стадии. Установлена сильная отрицательная корреляция между разнообразием микробиоты и вирусной нагрузкой, положительная корреляция с количеством CD4+ клеток. Относительная представленность Proteobacteria возросла с 8,1% до 41,7%, тогда как доля Firmicutes снизилась с 68,4% до 34,2% при прогрессировании заболевания. Прогрессирование ВИЧ-инфекции закономерно сопровождается формированием выраженного дисбиоза с критическим снижением микробного разнообразия при уровне CD4+ клеток менее 200/мкл, что позволяет использовать микробиологические параметры как дополнительные прогностические биомаркеры течения заболевания.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ВИЧ-инфекция, кишечная микробиота, дисбиоз, CD4+ лимфоциты, вирусная нагрузка, микробное разнообразие.

FEATURES OF INTESTINAL MICROBIOTA IN PATIENTS WITH HIV DEPENDING ON THE STAGE OF THE DISEASE AND IMMUNE STATUS

Tuychiev Laziz N., Rakhmatullaeva Shakhnoza B., Mamatmusaeva Fatima Sh., Saidova Barno S.

Tashkent State Medical University, Uzbekistan, Tashkent

ANNOTATION. The aim of the work is to establish patterns of changes in the taxonomic composition and functional activity of the intestinal microbiota depending on the clinical stage of HIV infection, the level of viral load and the number of CD4+ lymphocytes with the determination of prognostic markers of disease progression. A prospective cohort study of 347 patients with verified HIV infection and 78 healthy volunteers was conducted from January 2023 to December 2024. Taxonomic analysis of the microbiota was performed by high-throughput sequencing of the variable regions V3-V4 of the 16S rRNA gene on the Illumina MiSeq platform with determination of the viral load by PCR and counting of CD4+ lymphocytes by flow cytometry. A progressive decrease in



microbial richness was revealed as HIV infection worsened, with a decrease in the Shannon index from 4.12 ± 0.34 in the control to 1.94 ± 0.29 at the terminal stage. A strong negative correlation was established between microbiota diversity and viral load, and a positive correlation with the number of CD4⁺ cells. The relative representation of Proteobacteria increased from 8.1% to 41.7%, while the proportion of Firmicutes decreased from 68.4% to 34.2% with disease progression. The progression of HIV infection is naturally accompanied by the formation of severe dysbiosis with a critical decrease in microbial diversity at a CD4⁺ cell level of less than 200/ μ l, which allows the use of microbiological parameters as additional prognostic biomarkers of the disease course.

KEYWORDS: HIV infection, intestinal microbiota, dysbiosis, CD4⁺ lymphocytes, viral load, microbial diversity.

So'nggi yillarda turli kasalliklar, jumladan, OIV infeksiyasi patogenezida ichak mikrobiotalarining rolini o'rganishga qiziqish ortib bormoqda. OIV bilan kasallangan bemorlarda ichak mikroflorasi (disbioz) tarkibidagi buzilishlar tizimli yallig'lanish, immunitetning tezlashgan zaiflashishi va kasallikning rivojlanishi bilan bog'liq. OIV infeksiyasining turli bosqichlarida mikrobiotaning miqdoriy va sifat tarkibida o'zgarishlar ro'y beradi, bu immunitet holatiga, CD4 hujayralari darajasiga va virus yuklamsiga ta'sir qilishi mumkin.

Ichak mikrobiotasi holati, OIV infeksiyasining bosqichi va immunologik parametrlar o'rtasidagi munosabatni tushunish terapiya va disbiotik kasalliklarni tuzatishga yangi yondashuvlarni ishlab chiqish uchun istiqbollarni ochadi. Bu, ayniqsa, antiretrovirus terapiya (ART) sharoitida muhim ahamiyatga ega, uning samaradorligi mikrobiota holatiga bog'liq bo'lishi mumkin.

Immunitet tanqisligi holatlari yo'nalishidagi fundamental tadqiqotlar immunitet buzilishlarida mikrobioma buzilishining umumiy shakllarini ko'rsatadi. E.Y.Skopovets va M.V.Belevtsevlar birlamchi immunitet tanqisligi ichak bakteriyalarining alfa xilma-xilligining kamayishi, simbiotik foydali bakteriyalar sonining kamayishi va yallig'lanishga qarshi ta'sirga ega patobiontlarning ko'payishi bilan birga ekanligini aniqladilar. Disbiozning ushbu mexanizmlari orttirilgan immunitet tanqisligidagi o'xshash jarayonlarni tushunish uchun uslubiy asos bo'lib xizmat qiladi. [1,354-bet]. Transplantologiya sohasidagi tadqiqotchilarning ishi tufayli mikrobiotani o'rganishning uslubiy yondashuvlari sezilarli darajada ishlab chiqilgan. O.V. Goloshchapov, A.B. Chuklovin va O.S. Glotov immunitet tanqisligi holatlarida virusli va bakterial ichak mikrobiotalarining nisbatini baholash uchun 16S rDNK gen xilma-xilligiga asoslangan metagenomik tahlil usullari va keyingi avlod sekvensiyalashdan foydalanishni taklif qildi. [2, 23-bet].

OIV infeksiyasida ichak shikastlanishining patogenetik mexanizmlari virusning limfoid to'qimalarga tropizmi bilan bog'liq o'ziga xos xususiyatlarga ega. G.M. Xasanova va boshqalar tomonidan olib borilgan tadqiqotlar OIV infeksiyasi paytida ichak bilan bog'liq limfoid to'qimalarning eng erta bosqichlarida infeksiyalanishini ko'rsatdi, bu asta-sekin ovqat hazm qilish tizimining arxitekturasini va funktsiyalarining buzilishiga olib keladi. Mualliflar OIV infeksiyasining bosqichi mikrobiotsenozni tahlil qilish uchun muhim ahamiyatga ega ekanligini va ichak limfoid to'qimalarining normal faoliyatining buzilishi kasallikning rivojlanishida muhim prognostik omil sifatida qabul qilinishini aniqladilar. [3, 26-bet]. G.R. Xasanova va uning hamkasblari OIV infeksiyasining o'tkir bosqichida ichak CD4⁺ limfotsitlarining ommaviy nobud bo'lishi ichak bilan bog'liq bo'lgan limfoid to'qimalarning qaytarilmas shikastlanishiga olib kelishini aniqladilar. Tadqiqotchilar lipopolisaxaridlarning tizimli qon oqimiga mikrobial ko'chirilishi bilan ichak to'sig'i funktsiyasining buzilishini aniqladilar, bu kasallikning turli bosqichlarida bemorlarning qonida LPS va sCD14 ning yuqori darajasi bilan tasdiqlanadi. [4, 284-bet].

OIV infeksiyasida mikrobiotaning zamonaviy tizimli tadqiqotlari virusli yuk, CD4 + hujayra darajasi va ichak florasining tarkibi o'rtasidagi munosabatlarning murakkabligini tasdiqlaydi. K.H.Altin o'z asarlarida OIV infeksiyasi mikrobiotada xarakterli o'zgarishlarga olib kelishi, jumladan, xilma-xillikning kamayishi, Bacteroides va Lachnospiraceae oilalarining foydali



kommensallarining kamayishi va opportunistik proteobakteriyalarning ko'payishi haqidagi ma'lumotlarni tizimlashtirgan. Muallif ichak to'sig'i funktsiyasining buzilishi infeksiyaning dastlabki bosqichlarida sodir bo'lishini va bakterial tarkibiy qismlarni ko'chirish orqali surunkali yallig'lanishga olib kelishini aniqladi. [5, 12-bet]. Klinik tadqiqotlar natijalari kasallikning rivojlanishida ichak bilan bog'langan limfoid to'qimalarning muhimligini ko'rsatadi. A. Giyo va boshqalar. (2022) birlamchi OIV-1 infeksiyasi paytida GALT dan CD4+ limfotsitlarining 50% dan ko'prog'i imtiyozli ravishda yo'q bo'lib ketishini aniqladi, bu kasallikning patogenezida shilliq qavatning muhimligini ta'kidlaydi. Tadqiqotchilar shuni ko'rsatdiki, OIV infeksiyasi ichak darajasida shilliq qavat immunitetining tug'ma va moslashuvchan mexanizmlarini buzadi, CCR5 ifodalovchi Th17 va NK T hujayralarini yo'q qiladi va tartibga soluvchi T hujayralarini oshiradi. [6, 792-bet].

Virusli infeksiyalarda mikrobiologik o'zgarishlarning fundamental tadqiqotlari patogenezning umumiy qonuniyatlarini tushunishga imkon beradi. V.P. Novikova va A.V. Polunina virusli infeksiyalar "ichak-o'pka o'qi" mexanizmi orqali ichak mikrobiotasi tarkibiga sezilarli ta'sir ko'rsatishini ko'rsatdi. Mualliflar nazorat guruhiga nisbatan virusli infeksiyaga chalingan bemorlarda najas mikrobiomasining xilma-xilligining ikki baravar ko'payishini aniqladilar, bu mikroblar xilma-xilligining kamayishi bo'yicha boshqa tadqiqotlar ma'lumotlariga ziddir. Tadqiqotchilar ichak disbiozining potentsial faollashtiruvchisi sifatida angiotensinga aylantiruvchi ferment-2 rolini ta'kidladilar va buzilgan triptofan tashish va ichak mikrobiotasi tarkibidagi o'zgarishlar o'rtasidagi bog'liqlikni ta'kidladilar. [7, 84-bet].

Oshqozon-ichak trakti shikastlanishlarining anatomik xususiyatlarini batafsil tekshirish ichakning turli qismlarida patologik o'zgarishlarning geterogenligini aniqladi. 200 dan ortiq ishtirokchilarning ma'lumotlarini tahlil qilish shuni ko'rsatdiki, ingichka ichak yo'g'on ichak va periferik qon bilan solishtirganda CD4 + hujayralarining eng ko'p kamayishi bilan eng ko'p zararlangan hududdir. Shunisi e'tiborga loyiqki, plazmadagi virus yuklamsini to'liq bostirish va uzoq muddatli antiretrovirus terapiya ingichka ichakdagi CD4 + hujayra populyatsiyasini tiklamaydi. Virusli yuklamasi bostirilgan OIV bilan kasallangan bemorlarda yo'g'on ichakda ko'proq CD4+ hujayralari va CD68+ makrofaglari aniqlanadi, bu esa maqsadli hujayralar mavjudligining ichakdagi OIV rezervuarini shakllantirishdagi rolini ko'rsatadi. [8, 84-bet].

Ichak to'sig'ining yaxlitligini buzish OIV infeksiyasining rivojlanishida asosiy rol o'ynaydigan mikrobial translokatsiyaning rivojlanishiga olib keladi. A. Giyo va hammualliflar OIV infeksiyasi ichak mikrobiotasi tarkibidagi o'zgarishlar va disfunktsional shilliq qavat to'sig'i bilan bog'liqligini ko'rsatdi, bu mikroblarning translokatsiyasiga olib keladi. Ushbu modifikatsiyalar indoleamin 2,3-dioksigenez fermenti faolligining oshishiga olib keladi, bu esa tartibga soluvchi T hujayralarining ko'payishiga yordam beradi. [6, p. 795]. Klinik tadqiqotlar ichak kasalliklari va tizimli immunitet faollashuvi o'rtasidagi bog'liqlikni tasdiqlaydi. Ichakdagi CD4+ hujayralarining chastotasi va OIV bilan kasallangan bemorlarda aylanma T hujayralarining faollashishi o'rtasida teskari korrelyatsiya aniqlandi, bu infeksiyalanmagan odamlarda kuzatilmaydi. Mikrobial translokatsiya va tizimli yallig'lanish belgilarining yuqori darajalari ichak to'sig'ining buzilishini va uning surunkali yallig'lanish jarayonini saqlashdagi rolini tasdiqlaydi. [9, 10-bet].

OIV infeksiyasida ichak mikrobiotasidagi sifat va miqdoriy o'zgarishlarni tahlil qilish xarakterli qonuniyatlarni aniqlaydi. E.I. Kozorez va I.O. Stoma (2024) disbiyotik o'zgarishlarni, jumladan mikroblar xilma-xilligining pasayishi, Proteobakteriyalar tipidagi patogen mikroorganizmlarning ko'payishi va foydali kommensallarining kamayishi haqida batafsil tavsiflagan. Mualliflar mikrobiotaning uchta dominant turi - Proteobacteria, Bacteroidetes va Firmicuteslardagi asosiy o'zgarishlarni ko'rsatib, mikrobiomaga ta'sir qiluvchi omillar immunosuppressiya darajasi, virus yuklamasi, antiretrovirus terapiyasi va boshqa klinik ko'rsatkichlar ekanligini ta'kidladilar. Tadqiqotchilar, mavjud tadqiqotlar qarama-qarshi ma'lumotlarga ega bo'lgan kichik guruhlarda olib borilganligi to'g'risidagi mavjud bilimlardagi jiddiy bo'shliqni ta'kidladilar, shu bilan birga aniq patogenetik mexanizmlar yaxshi aniqlanmagan. [10, p. 354].



Tadqiqot maqsadi: kasallik rivojlanishining prognostik belgilarini aniqlash bilan OIV infeksiyasining klinik bosqichiga, virus yuklamasi darajasiga va CD4+ limfotsitlar soniga qarab, ichak mikrobiotasining taksonomik tarkibi va funktsional faolligining o'zgarishi qonuniyatlarini aniqlash.

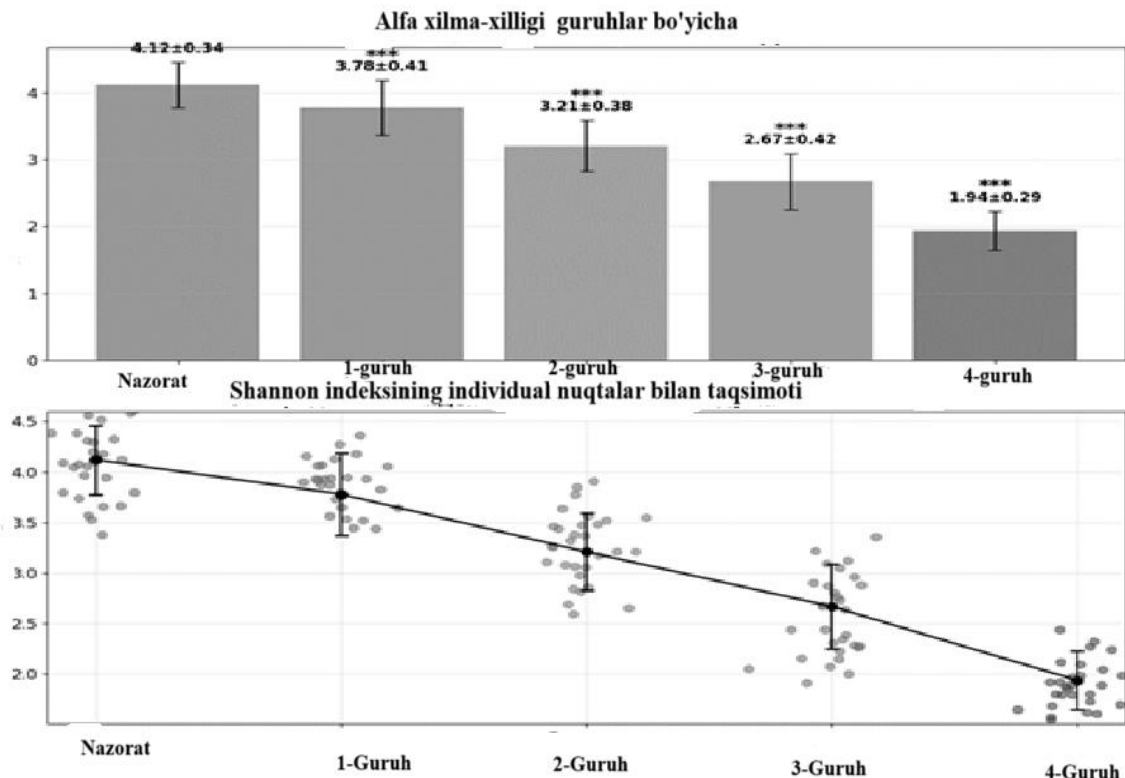
Materiallar va tadqiqot usullari. Istiqbolli kohort tadqiqotiga 2023-yil yanvaridan 2024-yil dekabr gacha kuzatilgan, tasdiqlangan OIV infeksiyasi bo'lgan 347 nafar bemor ishtirok etdi. Qo'shilish mezonlari 18 yoshdan 65 yoshgacha bo'lgan, immunoblotting orqali OIV infeksiyasi tasdiqlangan, biomaterial yig'ishdan oldin 8 hafta davomida antibakterial davo o'tkazilmagan bemorlar. Shuningdek, yallig'lanishli ichak kasalliklari, ovqat hazm qilish traktining onkologik jarayonlari bilan og'rigan bemorlar va homilador ayollar tadqiqotga jalb qilinmaydi.

Ishtirokchilar OIV infeksiyasining klinik tasnifiga ko'ra to'rt guruhga bo'lingan: 1-guruhga birlamchi ko'rinishlari bo'lgan 89 bemor (1-bosqich), 2-guruhga yashirin bosqichdagi 95 bemor (2-bosqich), 3-guruhga ikkilamchi kasalliklarga chalingan 98 bemor (3-bosqich), 4-guruhga terminalda (4-bosqich) 65 bemor kiradi. Nazorat guruhi jinsi va yoshiga mos keladigan 78 nafar sog'lom ko'ngillilardan iborat edi.

Najas namunasi steril idishlarda to'plangan va keyin minus 80 ° C da muzlatilgan. Bakterial DNK tijorat QIAamp DNK Stool Mini Kit yordamida chiqarildi. Mikrobiotaning taksonomik tahlili Illumina MiSeq platformasida 16S rRNK genining V3-V4 o'zgaruvchan hududlarini yuqori o'tkazuvchanlik sekvensiyalash orqali amalga oshirildi. OIV virusi yuklamasi 20 nusxa/ml pastroq aniqlash chegarasi bilan real vaqtda polimeraza zanjiri reaksiyasi bilan aniqlandi. CD4 + limfotsitlari monoklonal antikorlarning to'rt rangli paneli yordamida oqim sitometriyasi bilan hisoblangan.

Statistik ma'lumotlarni qayta ishlash R dasturiy muhitining 4.2.1 versiyasida phyloseq, vegan va DESeq2 paketlaridan foydalangan holda amalga oshirildi. Guruhlarni solishtirish uchun Kruskal-Uollis testi qo'llanildi, so'ngra Dunn testi bilan Benjamini-Xochberg tuzatishi bilan juftlik solishtirildi. Alfa xilma-xilligi Shennon va Simpson indeksleri bo'yicha baholandi, beta xilma-xilligi Bray-Kurtis masofasiga asoslangan asosiy koordinatalar usuli bilan tahlil qilindi. Korrelyatsiya tahlili Spearman usulida amalga oshirildi. Farqlar $p < 0.05$ da statistik ahamiyatga ega deb hisoblandi.

Natijalar va muhokamalar. Alfa xilma-xilligini tahlil qilish OIV infeksiyasining kuchayishi bilan mikroblar boyligining progressiv pasayishini aniqladi. Shannon xilma-xillik indeksi nazorat guruhida $4,12 \pm 0,34$, bemorlarning birinchi guruhida $3,78 \pm 0,41$, ikkinchi guruhda $3,21 \pm 0,38$, uchinchi guruhda $2,67 \pm 0,42$ va to'rtinchi guruhda $1,94 \pm 0,29$ bo'lgan (barcha nazorat guruhida $p < 0,001$). Shannon xilma-xillik indeksi va virusli yuk darajasi ($r = -0,74$, $p < 0,001$), shuningdek, CD4+ hujayralari soni ($r = 0,69$, $p < 0,001$) bilan ijobiy korrelyatsiya o'rtasida kuchli salbiy korrelyatsiya aniqlandi. Virusli yuk 50 nusxa / ml dan kam bo'lganida, xilma-xillik indeksi $3,45 \pm 0,52$ ni tashkil etgan bo'lsa, 100 000 nusxa / ml dan yuqori darajada u $2,08 \pm 0,31$ ga kamaydi (1-rasm).



Shakl.1 Alfa xilma-xilligi (Shannon indeksi) guruhlar bo'yicha.

Taksonomik tahlil dominant bakteriya turlari tarkibida sezilarli o'zgarishlarni ko'rsatdi. Firmicutesning nisbiy ko'rinishi nazoratdagi 68,4% dan to'rtinchi guruh bemorlarida 34,2% gacha kamaydi, Proteobakteriyalar ulushi mos ravishda 8,1% dan 41,7% gacha ko'tarildi. Bacteroidetes vakili nohiziqli dinamikani ko'rsatdi, ikkinchi guruhda maksimal qiymatlar 31,6% va terminal bosqichda 18,3% gacha pasaydi.

Jins darajasida eng aniq o'zgarishlar Enterobacteriaceae oilasi vakillariga tegishli bo'lib, ularning nisbiy ko'pligi nazorat bilan solishtirganda OIV infeksiyasining terminal bosqichida 12,4 baravarga oshdi. Shu bilan birga, foydali kommensallarning sezilarli darajada kamayishi qayd etildi: Bifidobacterium 4,8% dan 0,7% gacha, Lactobacillus 3,2% dan 0,4% gacha, Faecalibacterium jinsi vakillari 11,2% dan 2,1% gacha.

PICRUSt2 usuli yordamida mikrobiotaning funktsional tahlili qisqa zanjirli yog 'kislotalari sintezi bilan bog'liq metabolik yo'llarning buzilishini aniqladi. Butirat metabolizmining fermentlarini kodlovchi genlarning faolligi nazoratga nisbatan to'rtinchi guruhda 67% ga kamaydi, bu butirat ishlab chiqaruvchi bakteriyalar sonining kamayishi bilan bog'liq.

Olingan ma'lumotlar OIV infeksiyasining rivojlanishi va ichak disbiozining rivojlanishi o'rtasidagi aniq bog'liqlikni ko'rsatadi. Kasallikning terminal bosqichida mikroblar xilma-xilligining 53% ga kamayishi avvalgi tadqiqotlarda tasvirlangan shunga o'xshash ko'rsatkichlardan oshib ketadi, bu bemorni tanlashning qattiqroq mezonlari va birgalikdagi omillar ta'sirini istisno qilish bilan izohlanadi. OIV infeksiyasining rivojlanishi bilan proteobakteriyalar ulushining aniqlangan besh baravar ortishi disbiotik kasalliklarning belgisi sifatida "proteobakteriyalarning gullashi" tushunchasiga mos keladi. Firmicutes tipidagi obligat anaeroblar vakilligining parallel pasayishi shilliq qavatdagi yallig'lanish o'zgarishlari tufayli ichak muhitida kislorod gradientining buzilishini aks ettiradi.



Mikroblarning xilma-xilligi va immunologik parametrlar o'rtasidagi o'rnatilgan bog'liqlik ichak mikrobiotasi holati va tizimli immunitet holati o'rtasidagi bog'liqlikni tasdiqlaydi. 200 CD4+ hujayra/mklning kritik chegarasi mikroblar boyligining keskin pasayishi bilan bog'liq bo'lib, bu opportunistik infeksiyalarning rivojlanishi uchun qo'shimcha prognostik mezon bo'lib xizmat qilishi mumkin.

Xulosa

OIV infeksiyasining rivojlanishi CD4+ limfotsitlarining 200 hujayra/mkl dan kamayishi va virus yuklamasining 10 000 nusxa/ml dan oshishi bilan aniq disbioz shakllanishi bilan ichak mikrobiotasida muntazam o'zgarishlar bilan kechadi. Shannon xilma-xillik indeksini an'anaviy laboratoriya parametrlari bilan bir qatorda kasallikning rivojlanishining qo'shimcha biomarkeri sifatida ko'rib chiqish mumkin. Proteobakteriyalarning umumiy mikrobiotaning 25% dan ortishi CD4+ hujayralari darajasidan qat'i nazar, opportunistik infeksiyalarning yuqori xavfi bilan bog'liq. Birinchi marta immunosuppressiyaning turli darajalari uchun mikrobial xilma-xillikning chegara qiymatlarini belgilash bilan OIV infeksiyasining bosqichiga qarab ichak mikrobiotasidagi disbiotik o'zgarishlarning miqdoriy mezonlari o'rnatildi. Mikrobiotaning taksonomik va funktsional xususiyatlarini virusologik va immunologik parametrlar bilan birgalikda kompleks tahlil qilish asosida kasallikning rivojlanish xavfini baholashning prognostik modeli ishlab chiqildi.

Adabiyot

1. Skopovets E. Ya., Belevtsev M. V. Changes in the intestinal microbiome in primary immunodeficiencies: a review of current data // *Laboratory diagnostics. Eastern Europe*. 2022. Vol. 11, No. 3. Pp. 349-362. DOI 10.34883/PI.2022.11.3.010. EDN ZEFWFK (In Russ.).
2. Goloshchapov, O. V. Possible role of intestinal human viruses and bacteriophages following hematopoietic stem cell transplantation: a mini-review / O. V. Goloshchapov, A. B. Chukhlov, O. S. Glotov // *Cellular Therapy and Transplantation*. – 2021. – Vol. 10, No. 4. – P. 19-25. – DOI 10.18620/ctt-1866-8836-2021-10-3-4-19-25. – EDN CWOJBR.
3. Khasanova G. M., Urunova D. M., Akhmedzhanova Z. I., Giasova G. M., Chernikova A. A., Khasanova A. N. Gastrointestinal tract damage in HIV infection // *Perm Medical Journal*. 2019. No. 3. Pp. 24-28. DOI: 10.17238/PmJ1609-1175.2019.3.24–28 (In Russ.).
4. Khasanova G. R., Bikkinina O. I., Anokhin V. A., Anikhovskaya I. A., Yakovlev M. Yu. Intestinal factor of HIV infection progression // *Advances in Modern Biology*. 2020. Vol. 140, No. 3. Pp. 278-288. DOI: 10.31857/S0042132420030059 (In Russ.).
5. Altın, K. H. Alteration of Gut microbiota during HIV infection / K. H. Altın // *Bioengineering Studies*. – 2023. – Vol. 4, No. 1. – P. 9-15. – DOI: 10.37868/bes.v4i1.id247.
6. Guillo, L. Impact of HIV Infection on the Course of Inflammatory Bowel Disease and Drug Safety Profile: A Multicenter GETAID Study / L. Guillo, M. Uzzan, L. Beaugerie [et al.] // *Clinical Gastroenterology and Hepatology*. – 2022. – Vol. 20, Issue 4. – P. 787-797. – DOI: 10.1016/j.cgh.2020.12.023.
7. Novikova V. P., Polunina A. V. Composition of intestinal microbiota in COVID infection (scientific review) // *Preventive and Clinical Medicine*. 2020. No. 4(77). Pp. 81-86. DOI: 10.47843/2074-9120_2020_4_81. EDN KTGSDf (In Russ.).
8. Asowata, O. E. Irreversible depletion of intestinal CD4+ T cells is associated with T cell activation during chronic HIV infection / O. E. Asowata, A. Singh, A. Ngoepe [et al.] // *JCI Insight*. – 2021. – Vol. 6, No. 22. – P. 1-18. – DOI: 10.1172/jci.insight.146162.
9. Crakes, K. R. Gut Microbiome Alterations During HIV/SIV Infection: Implications for HIV Cure / K. R. Crakes, G. Jiang // *Frontiers in Microbiology*. – 2019. – Vol. 10. – P. 1-10. – DOI: 10.3389/fmicb.2019.01104.
10. Kozorez E. I., Stoma I. O. Intestinal microbiome in HIV-infected patients // *Clinical Infectology and Parasitology*. 2024. Vol. 13, No. 3. Pp. 348-358. DOI 10.34883/PI.2024.13.3.037. EDN HVPLCK (In Russ.).



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

**GIPERTONIYA VA 2-TIP QANDLI DIABETGA CHALINGAN BEMORLARDA YURAK-
QON TOMIR TIZIMI REMODELLASHUVINI DAVOLASHNING ZAMONAVIY
YONDASHUVLARI.**



Islomov Inomjon Islomovich,

Urganch davlat tibbiyot instituti, ichki kasalliklar kafedrasida katta o'qituvchisi, PhD.

Email : md.inomjon.islomov@gmail.com

ORCID : <https://orcid.org/0000-0002-0634-7895>

Tel: +998972207530



Fayzullayev Baxrom Rustamovich,

Urganch davlat tibbiyot instituti, ichki kasalliklar kafedrasida dotsenti, t.f.n.

Email: md.baxrom.fayzullayev@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-2935-9940>

Tel: +998975168520



Djumaniyazova Zulxumor Farxadovna,

Urganch davlat tibbiyot instituti, ichki kasalliklar kafedrasida mudiri, dotsent, t.f.n.

zulxumor01.67@gmail.com

ORCID <https://orcid.org/0009-0009-0689-2904>

Tel: +998919120022



Xusainov Adham Shuhratovich,

Urganch TTB endokrinologi.

khusainovadham@gmail.com

ORCID <https://orcid.org/0009-0007-5203-4965>

Tel: +998995416534



Yuldashev Otabek Sabirovich,

Urganch davlat tibbiyot instituti, ichki kasalliklar propedevtikasi va endokrinologiya kafedrasida dotsenti, PhD.

otabek.sabirovich1989@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-5503-9661>

Tel +998977200329



Normatova Umida Yo'ldosh qizi,

Urganch davlat tibbiyot instituti, ichki kasalliklar kafedrası kardiolog-magistranti.

unormatova7@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0001-0123-2749>

Tel:+998973606203

ANNOTATSIYA

Kirish: Arterial gipertenziya (AG) va 2-tip qandli diabet (QD2) yurak-qon tomir kasalliklarining rivojlanishini keskin kuchaytiruvchi asosiy xavf omillari hisoblanadi. Ayniqsa, ekologik va ijtimoiy-iqtisodiy sharoitlari murakkab bo'lgan Xorazm viloyati sharoitida ushbu muammo yanada dolzarbdır.

Maqsad: AG va QD2 bilan og'riqan bemorlarda yurak-qon tomir tizimi qayta shakllanish jarayonlari va klinik-funksional ko'rsatkichlarni baholash, shuningdek, kompleks patogenetik davolash samaradorligini aniqlash.

Materiallar va usullar: 41–70 yoshdagi 42 nafar bemor ishtirokida prospektiv tadqiqot o'tkazildi. Yurak-qon tomir tizimi holati EKG, Xolter monitoringi, exokardiografiya, SMAD hamda laboratoriya tekshiruvlari yordamida baholandi. Davolash protokoliga Empagliflozin (Farojard), Perindopril va Allapinin preparatlari kiritildi.

Natijalar: Davolash yakunida bemorlarning 78,6 % ida arterial bosim nazoratga olindi, chap qorincha gipertrofiyasi pasaydi, ejeaksiya fraksiyasi sezilarli darajada oshdi. Bundan tashqari, yurak ritmi buzilishlari va buyrak faoliyati buzilishlari kamaygani kuzatildi.

Xulosa: AG va QD2 ning birgalikda kechishi yurak-qon tomir tizimidagi qayta shakllanish jarayonlarini kuchaytiradi. Kompleks patogenetik davolash yurak-qon tomir asoratlari xavfini kamaytirishda yuqori samaradorlik ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: arterial gipertenziya, 2-tip qandli diabet, yurak-qon tomir tizimi, qayta shakllanish, empagliflozin, perindopril.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ТЕРАПИИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОГО РЕМОДЕЛИРОВАНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С ГИПЕРТОНИЕЙ И САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА.

Исломов Иномжон Исломович,

PhD, Старший преподаватель кафедры внутренних болезней.

Ургенский государственный медицинский институт.

Файзуллаев Бахром Рустамович,

к.м.н., доцент кафедры внутренних болезней.

Ургенский государственный медицинский институт.

Хусайнов Адхам Шухратович

Врач-эндокринолог Ургенского РМО.

Юлдашев Отабек Сабирович,

PhD, доцент кафедры пропедевтики

внутренних болезней и эндокринологии.

Ургенский государственный медицинский институт.

Норматова Умида Йўлдош қизи,

Магистрант – кардиолог кафедры внутренних болезней

Ургенский государственный медицинский институт.



АННОТАЦИЯ

Введение: Артериальная гипертензия (АГ) в сочетании с сахарным диабетом 2 типа (СД2) существенно усиливает риск сердечно-сосудистых осложнений. Данная проблема особенно значима для регионов с неблагоприятной экологической и социально-экономической обстановкой, таких как Хорезмская область Узбекистана.

Цель: Изучить механизмы сердечно-сосудистого ремоделирования, определить клинико-функциональные показатели и оценить эффективность патогенетически обоснованной комплексной терапии у пациентов с АГ и СД2.

Материалы и методы: В проспективное исследование были включены 42 пациента в возрасте от 41 до 70 лет. Оценка состояния сердечно-сосудистой системы проводилась с использованием ЭКГ, суточного мониторирования по Холтеру, эхокардиографии, СМАД и лабораторных исследований. В терапевтическую схему были включены эмпаглифлозин (Фарождар), периндоприл и Аллапинин.

Результаты: Проведение терапии позволило достичь контроля АД у 78,6% пациентов, наблюдалось уменьшение гипертрофии левого желудочка, повышение фракции выброса, снижение частоты нарушений ритма и улучшение показателей функции почек.

Заключение: Коморбидное течение АГ и СД2 сопровождается выраженными изменениями сердечно-сосудистой системы. Применение патогенетически обоснованной комбинированной терапии способствует снижению риска сердечно-сосудистых осложнений и улучшает клинические исходы.

Ключевые слова: артериальная гипертензия, сахарный диабет 2 типа, сердечно-сосудистое ремоделирование, эмпаглифлозин (Фарождар), периндоприл.

MODERN APPROACHES TO THE THERAPY OF CARDIOVASCULAR REMODELING IN PATIENTS WITH HYPERTENSION AND TYPE 2 DIABETES MELLITUS.

Islomov Inomjon Islomovich,

PhD, senior lecturer of the Department of Internal Medicine,
Urgench State Medical Institute

Fayzullaev Bahrom Rustamovich,

PhD, docent of department of Internal Medicine.
Urgench State Medical Institute

Djumaniyazova Zulxumor Farxadovna,

PhD, chief of department of Internal Medicine.
Urgench State Medical Institute

Xusainov Adham Shuhratovich,

Endocrinologist of Urganch district multidisciplinary central polyclinic

Yuldashev Otabek Sabirovich,

PhD, docent of department of Propaedeutics
of Internal Diseases and Endocrinology

Urgench State Medical Institute

Normatova Umida Yo'ldosh qizi,

Master of cardiology of department of Internal Diseases
Urgench State Medical Institute

ANNOTATION

Introduction: The coexistence of arterial hypertension (AH) and type 2 diabetes mellitus (T2D) markedly increases the risk of cardiovascular complications, particularly in ecologically and



socioeconomically disadvantaged regions such as Khorezm, Uzbekistan.
Objective: To investigate the mechanisms of cardiovascular remodeling, evaluate clinical and functional markers, and determine the efficacy of pathogenetically justified combination therapy in patients with AH and T2D.

Materials and Methods: A prospective study was conducted involving 42 patients aged 41–70 years. Cardiovascular assessment included electrocardiography (ECG), Holter monitoring, echocardiography, ambulatory blood pressure monitoring (ABPM), and laboratory investigations. The therapeutic regimen comprised Diampa, Prestarium, and Allapinin.

Results: Following therapy, blood pressure control was achieved in 78.6% of patients, left ventricular hypertrophy was reduced, left ventricular ejection fraction significantly improved, rhythm disturbances decreased, and renal function parameters showed improvement.

Conclusion: The comorbid course of AH and T2D exacerbates cardiovascular remodeling. Pathogenetically based combination therapy demonstrates high efficacy in reducing cardiovascular alterations and lowering the risk of related complications.

Keywords: arterial hypertension, type 2 diabetes mellitus, cardiovascular remodeling, empagliflozin, perindopril.

Introduction. The comorbid combination of arterial hypertension (AH) and type 2 diabetes mellitus (T2DM) represents one of the most complex and socially significant challenges in modern medicine. Both conditions are highly prevalent worldwide and are leading causes of cardiovascular morbidity and mortality. According to the World Health Organization (WHO, 2023), the global prevalence of hypertension among adults exceeds 30%, while diabetes mellitus affects more than 460 million individuals, with projections suggesting a rise to 700 million by 2045. The comorbidity of AH and T2DM creates a particularly adverse clinical scenario due to mutual potentiation of risk factors, accelerated cardiovascular remodeling, and a heightened probability of fatal complications, including myocardial infarction, stroke, heart failure, and sudden cardiac death.

In Uzbekistan, the problem is further aggravated by environmental and socioeconomic determinants. The Khorezm region, characterized by a low-mountainous terrain, salinization of soil and water resources, and chronic environmental stress associated with the Aral Sea ecological catastrophe, represents a model territory where the combined impact of hypertension and T2DM is especially severe. The high sodium content in drinking water, poor dietary diversity with low intake of antioxidants, and limited access to specialized high-tech cardiometabolic care increase the burden of disease. Epidemiological surveys conducted by the Ministry of Health of Uzbekistan (2022) reported that up to 40% of adults in Khorezm suffer from hypertension, and approximately 15% have T2DM, with comorbidity rates approaching 10–12%.

From a pathophysiological perspective, AH and T2DM mutually accelerate the process of cardiovascular remodeling. Hyperglycemia induces oxidative stress, endothelial dysfunction, and glycation of vascular proteins, while chronic hypertension increases left ventricular afterload, leading to hypertrophy and impaired relaxation. Insulin resistance contributes to systemic inflammation and the activation of profibrotic cascades, promoting myocardial fibrosis and diastolic dysfunction. Ultimately, these mechanisms converge on the development of heart failure with preserved ejection fraction (HFpEF) and increased susceptibility to arrhythmias.

International guidelines, including the ESC/ESH 2023, ADA 2024, and AHA/ACC 2022, emphasize the importance of strict blood pressure and glycemic control in comorbid patients. Target levels are defined as systolic blood pressure <130 mmHg, diastolic blood pressure <80 mmHg, and glycated hemoglobin (HbA1c) <7%. Pharmacological strategies with proven organoprotective properties, including renin–angiotensin–aldosterone system (RAAS) blockers, sodium-glucose cotransporter-2 (SGLT2) inhibitors, glucagon-like peptide-1 (GLP-1) receptor agonists, and statins, form the cornerstone of therapy. Combination regimens that address both hemodynamic and



metabolic pathways are considered optimal, as they simultaneously reduce cardiovascular and renal risks.

Clinical evidence from large multicenter trials supports this integrated approach. For example, the UKPDS and ADVANCE studies demonstrated that intensive blood pressure control significantly reduces the risk of macrovascular and microvascular complications in patients with diabetes. The EMPA-REG OUTCOME and CANVAS trials revealed that SGLT2 inhibitors (empagliflozin, canagliflozin) lower hospitalization rates for heart failure and slow the progression of diabetic kidney disease. GLP-1 receptor agonists such as semaglutide and liraglutide were shown to reduce stroke risk and favorably influence body weight, lipid metabolism, and systemic inflammation.

Nevertheless, the translation of these findings into everyday clinical practice in resource-limited regions remains challenging. Socioeconomic constraints, limited availability of novel medications, and patient non-adherence due to low awareness necessitate the development of adapted regional protocols. These should include affordable pharmacological options, structured patient education programs, lifestyle interventions emphasizing dietary sodium restriction, and regular monitoring of cardiovascular and renal status using cost-effective diagnostic methods.

The present study aimed to investigate the mechanisms of cardiovascular remodeling in patients with comorbid AH and T2DM in the Khorezm region, to identify clinical and functional markers of disease progression, and to evaluate the effectiveness of comprehensive pathogenetically oriented therapy incorporating modern antihypertensive and metabolically active agents.

Materials and Methods. This prospective observational study was conducted at the Cardiology Department of the Elit Clinic, Urgench State Medical Institute. A total of 42 patients with confirmed diagnoses of arterial hypertension (stage I–III according to ESC/ESH 2018 criteria) and type 2 diabetes mellitus (based on ADA 2023 diagnostic standards) were enrolled between January and December 2023.

Inclusion criteria:

- Age between 41 and 70 years;
- Verified diagnoses of both AH and T2DM;
- Stable clinical course without acute decompensation;
- Informed consent for participation.

Exclusion criteria:

- Severe concomitant somatic diseases (advanced chronic kidney disease, chronic liver failure, malignancies);
- Decompensated heart failure (NYHA class III–IV);
- Cognitive impairment or inability to comply with study procedures.

The mean age of patients was 56 ± 10 years; 19 were female and 23 were male. Patients were stratified into two groups according to metabolic and hemodynamic compensation:

- Group I: mild hypertension with compensated diabetes (n=20);
- Group II: moderate hypertension with subcompensated diabetes (n=22).

Diagnostic program:

- Standard 12-lead electrocardiography (ECG) to assess rhythm disturbances and left ventricular hypertrophy;
- 24-hour Holter ECG monitoring to detect paroxysmal arrhythmias and variability of heart rate;
- Transthoracic echocardiography (ECHO) with calculation of left ventricular mass index, ejection fraction, and diastolic function parameters (E/A ratio, E/e');
- 24-hour ambulatory blood pressure monitoring (ABPM) to evaluate circadian variability, nocturnal dipping, and blood pressure load;



- Laboratory studies: fasting plasma glucose, 2-hour postprandial glucose, HbA1c, serum lipid profile (total cholesterol, LDL-C, HDL-C, triglycerides), creatinine, estimated glomerular filtration rate (eGFR), and urinary albumin excretion;
- Zimnitsky's test for assessment of renal concentration capacity.

Therapeutic protocol:

Pharmacological therapy was selected according to current guidelines and included:

- Empagliflozin (10 mg/day) as the main metabolic modulator with nephro- and cardioprotective effects;
- ACE inhibitor (perindopril 5–10 mg/day) for blood pressure control and attenuation of cardiac remodeling;
- Allapinin (25 mg t.i.d.) in patients with documented arrhythmias;
- Additional correction with calcium channel blockers or ARBs in patients not achieving target blood pressure.

Lifestyle interventions such as dietary sodium restriction (<5 g/day), increased consumption of fruits and vegetables rich in antioxidants, weight reduction strategies, and structured physical activity (30 minutes of moderate aerobic exercise at least 5 times per week) were also implemented.

Statistical analysis was performed using SPSS v.26. Continuous variables were expressed as mean $\pm$ standard deviation (SD). Between-group comparisons were performed with Student's t-test, and categorical variables with chi-square test. A p-value <0.05 was considered statistically significant.

Results. Baseline clinical and hemodynamic characteristics showed significant differences between groups. Systolic arterial pressure (SAP) averaged 151 ± 2.0 mmHg in Group I and 169 ± 3.2 mmHg in Group II ($p < 0.01$). Diastolic blood pressure (DAP) was 91 ± 1.5 mmHg vs. 97 ± 2.1 mmHg, respectively. Glycemic control was also worse in Group II, with mean HbA1c of $8.1 \pm 0.6\%$ compared to $6.8 \pm 0.4\%$ in Group I.

Echocardiographic evaluation revealed left ventricular hypertrophy (LVH) in 62% of patients overall, more frequent in Group II (77%) compared to Group I (45%). The mean ejection fraction (EF) was significantly reduced in Group II ($51.2 \pm 2.1\%$) versus Group I ($58.2 \pm 1.1\%$; $p < 0.01$). Diastolic dysfunction of grade I–II was documented in 71% of patients, particularly prevalent among those with subcompensated diabetes.

Arrhythmia burden assessed by Holter monitoring included paroxysmal supraventricular tachycardia in 16 patients, atrial fibrillation in 2 patients, and frequent ventricular ectopy (>30/hour) in 6 patients. Arrhythmia occurrence strongly correlated with nocturnal non-dipping pattern and reduced heart rate variability indices, highlighting autonomic dysfunction as a central mechanism.

Renal function tests demonstrated early signs of nephropathy: 35% of patients showed impaired concentration capacity in Zimnitsky's test, and microalbuminuria (>30 mg/24h) was detected in 29% of cases. Notably, blood pressure variability was inversely associated with eGFR values, particularly in patients with poor glycemic control ($r = -0.41$; $p < 0.05$).

Effect of therapy: After 4 weeks of combined therapy, 33 patients (78.6%) achieved target blood pressure (<140/90 mmHg). Additional ACE inhibitor titration was required in 9 patients. Significant improvement in EF was observed in both groups: from 58.2% to 60.2% in Group I and from 51.2% to 58% in Group II ($p < 0.05$). Diastolic function indices also improved, with an increase in E/A ratio and reduction of E/e' values.

Empagliflozin therapy led to a mean reduction of HbA1c by 0.7% and body weight by 2.1 kg over the study period. Lipid profile showed modest but favorable changes, with increased HDL-C (+5.2%) and reduced triglycerides (–12.4%). No serious adverse effects were reported, and tolerability was high.

Allapinin effectively suppressed arrhythmias, reducing the frequency of supraventricular tachycardia episodes by 68%. No proarrhythmic complications were observed.



Discussion. Our study confirmed that the coexistence of hypertension and T2DM exerts a synergistic detrimental effect on the cardiovascular system, resulting in structural remodeling, impaired systolic and diastolic function, increased arrhythmogenicity, and renal dysfunction. The findings are consistent with international evidence, including data from Framingham Heart Study and UKPDS, which highlighted the dramatic rise in cardiovascular risk associated with this comorbidity.

Pathophysiologically, the interplay of hemodynamic overload, hyperglycemia, oxidative stress, and neurohormonal activation creates a vicious cycle leading to myocardial hypertrophy, fibrosis, and electrophysiological instability. The strong correlation between blood pressure variability, reduced heart rate variability, and arrhythmia incidence underscores the role of autonomic imbalance. This supports the need for ABPM and Holter monitoring as essential diagnostic tools in this patient population.

The therapeutic protocol applied in our study—empagliflozin combined with ACE inhibitors—demonstrated significant benefits, consistent with outcomes of EMPA-REG OUTCOME and DAPA-HF trials. The ability of SGLT2 inhibitors to lower hospitalization for heart failure by approximately 30–35% was reflected in improved functional parameters and reduced arrhythmia burden in our patients. The metabolic benefits of empagliflozin, including modest weight reduction and improved lipid metabolism, are particularly relevant in regions with high prevalence of obesity and metabolic syndrome.

The antiarrhythmic effect of Allapinin in our cohort is noteworthy. Although less widely studied compared to other antiarrhythmics, its favorable safety profile and efficacy in suppressing supraventricular tachyarrhythmias make it an attractive option in resource-limited settings.

From a regional perspective, the results highlight the urgent need for adapted protocols in Uzbekistan and similar regions. Factors such as high dietary sodium intake, limited access to GLP-1 receptor agonists, and socioeconomic barriers to continuous monitoring necessitate pragmatic approaches: prioritizing affordable medications, scaling up community-based education programs, and integrating low-cost diagnostics.

Future studies should expand sample size, incorporate longer follow-up periods, and evaluate hard endpoints such as hospitalization rates and cardiovascular mortality. Moreover, molecular biomarkers of inflammation and fibrosis could provide deeper insights into disease mechanisms and help personalize therapy.

Conclusions:

1. The comorbid course of arterial hypertension and type 2 diabetes mellitus is associated with significant structural and functional alterations of the cardiovascular system, including left ventricular hypertrophy, impaired contractile function, arrhythmias, and renal dysfunction.
2. Blood pressure variability and glycemic decompensation are key drivers of these pathological changes.
3. Comprehensive therapy incorporating SGLT2 inhibitors (empagliflozin), ACE inhibitors, and antiarrhythmics (allapinin) provides significant improvement in hemodynamic parameters, echocardiographic indices, metabolic control, and arrhythmia suppression.
4. ABPM and Holter monitoring are essential for individualized patient management, enabling detection of hidden arrhythmias and nocturnal hypertension.
5. Regional adaptation of international guidelines is necessary in the Khorezm region, emphasizing affordable pharmacological choices, dietary sodium restriction, antioxidant-rich nutrition, patient education, and systematic follow-up.
6. Future research should focus on long-term outcomes, broader patient populations, and integration of novel biomarkers to refine risk stratification and optimize therapy.

Considering the climatogeographic and demographic characteristics of individual regions (for example, the Khorezm region). It is urgent to introduce adapted regional protocols for the



management of patients with comorbid pathology, including modern diagnostic approaches and pharmacotherapy algorithms.

References:

1. Williams B., Mancia G., Spiering W., et al. 2023 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension // *European Heart Journal*. – 2023. – Vol. 44 (19). – P. 1735–1852.
2. American Diabetes Association. Standards of Care in Diabetes — 2024 // *Diabetes Care*. – 2024. – Vol. 47, Suppl. 1. – P. S1–S188.
3. Whelton P.K., Carey R.M., Aronow W.S., et al. 2022 AHA/ACC Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults // *Journal of the American College of Cardiology*. – 2022. – Vol. 79 (20). – P. e101–e199.
4. UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes // *Lancet*. – 1998. – Vol. 352 (9131). – P. 837–853.
5. ADVANCE Collaborative Group. Intensive blood glucose control and vascular outcomes in patients with type 2 diabetes // *New England Journal of Medicine*. – 2008. – Vol. 358 (24). – P. 2560–2572.
6. Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes (ACCORD) Study Group. Effects of intensive blood-pressure control in type 2 diabetes mellitus // *New England Journal of Medicine*. – 2010. – Vol. 362 (17). – P. 1575–1585.
7. Zinman B., Wanner C., Lachin J.M., et al. Empagliflozin, cardiovascular outcomes, and mortality in type 2 diabetes // *New England Journal of Medicine*. – 2015. – Vol. 373 (22). – P. 2117–2128.
8. Neal B., Perkovic V., Mahaffey K.W., et al. Canagliflozin and cardiovascular and renal events in type 2 diabetes // *New England Journal of Medicine*. – 2017. – Vol. 377 (7). – P. 644–657.
9. Marso S.P., Daniels G.H., Brown-Frandsen K., et al. Liraglutide and cardiovascular outcomes in type 2 diabetes // *New England Journal of Medicine*. – 2016. – Vol. 375 (4). – P. 311–322.
10. Gerstein H.C., Colhoun H.M., Dagenais G.R., et al. Dulaglutide and cardiovascular outcomes in type 2 diabetes (REWIND trial) // *Lancet*. – 2019. – Vol. 394 (10193). – P. 121–130.
11. World Health Organization. Global report on hypertension. – Geneva: WHO, 2023. – 115 p.
12. O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi. Surunkali kasalliklarning tarqalishi bo'yicha epidemiologik kuzatuvlar. – Toshkent: SSV nashriyoti, 2022. – 84 b.
13. Глобальная инициатива по хронической обструктивной болезни легких (GOLD). Глобальная стратегия диагностики, лечения и профилактики ХОБЛ: отчет 2023. – Женева: ВОЗ, 2023. – 168 с.
14. Чучалин А.Г. Хроническая обструктивная болезнь легких: современное состояние проблемы // *Терапевтический архив*. – 2020. – Т. 92, № 8. – С. 4–12.
15. Vogelmeier C.F., Criner G.J., Martinez F.J., et al. Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Lung Disease 2023 Report // *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. – 2023. – Vol. 207, No. 10. – P. 1197–1223.
16. European Society of Cardiology (ESC). 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice // *European Heart Journal*. – 2021. – Vol. 42, No. 34. – P. 3227–3337.
17. Barnes P.J. Inflammatory mechanisms in patients with chronic obstructive pulmonary disease // *Journal of Allergy and Clinical Immunology*. – 2016. – Vol. 138, No. 1. – P. 16–27.
18. Wedzicha J.A., Seemungal T.A. COPD exacerbations: defining their cause and prevention // *Lancet*. – 2007. – Vol. 370, No. 9589. – P. 786–796.



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

**ЎПКАНИНГ СУРУНКАЛИ ОБСТРУКТИВ КАСАЛЛИГИ ЮРАК ИШЕМИК
КАСАЛЛИГИ БИЛАН КОМОРБИДЛИКДА КЕЧИШИНING УЧРАШИ ВА УЛАРНИ
ЎЗАРО БИР-БИРИГА ТАЪСИРИ.**



Гадаев Абдуғаффор Гадаевич

т.ф.д. профессор, Тошкент давлат тиббиёт университети, 2-сон
оилавий тиббиётда ички касалликлар кафедраси профессори.

E-mail: abgadaev@yahoo.com.

ORCID <https://orcid.org/0000-0001-8796-9006>.

Tel: +998972207530



Туракулов Рустам Исмагуллаевич

т.ф.д. профессор, Тошкент давлат тиббиёт университети, 2-сон
оилавий тиббиётда ички касалликлар кафедраси профессори.

E-mail: rustamturakulov571@gmail.com.

ORCID <https://orcid.org/0000-0003-2204-2482>.

Tel: +998909973497



Нуруллаев Бахтиёр Азимбойевич

Ассистент, Тошкент давлат тиббиёт университети, 2-сон оилавий
тиббиётда ички касалликлар кафедраси ассистенти.

E-mail: bahtiyor.nurullayev93@gmail.com.

ORCID <https://orcid.org/0009-0000-7587-4202>

Tel: +998 99 567 34 35



Исломов Иномжон Исламович,

Урганч давлат тиббиёт институти, ички касалликлар кафедраси
катта ўқитувчиси, PhD.

Email : md.inomjon.islomov@gmail.com

ORCID : <https://orcid.org/0000-0002-0634-7895>

Tel: +998972207530

АННОТАЦИЯ.

Кириш. Ўпканинг сурункали обструктив касаллиги (ЎСОК) дунё бўйича кенг тарқалган бўлиб, 6–26% ҳолларда учрайди. Ўлим сабабларида юрак-қон томир ва ўсмалардан кейин учинчи ўринда туради. Коморбидлик беморларнинг қайта касалхонага ётиши, ногиронлиги ва ўлимини оширади.

Мақсад. ЎСОК ва юрак ишемик касаллиги (ЮИК) коморбидлигини ҳамда уларнинг ўзаро таъсирини сўнгги адабиётлар асосида таҳлил қилиш.

Асосий қисм. Адабиётларда ЎСОК билан оғриганларда ЮИК частотаси 16–53% ни ташкил этиб, умумий популяцияга нисбатан 2 барабар юқорилиги аниқланган. Миокард ишемияси хавфи ЎСОКнинг барқарор ва зўрайиш даврида ҳам ортади. Ўлимларнинг қарийб 50% юрак-қон томир касалликлари билан боғлиқ.



Хулоса. ЎСОК ва ЮИК коморбидлиги кенг тарқалган бўлиб, беморларнинг ҳаёт сифатини пасайтиради ва ўлим хавфини оширади. Шифокорлар бу ҳолатга ташхис, даволаш ва профилактикада алоҳида эътибор қаратишлари зарур.

Калит сўзлар: ЎСОК, юрак ишемик касаллиги, коморбидлик, юрак-қон томир касалликлари.

РАСПРОСТРАНЁННОСТЬ КОМОРБИДНОСТИ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЁГКИХ И ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА И ИХ ВЗАИМНОЕ ВЛИЯНИЕ.

Гадаев Абдугаффор Гадаевич

Доктор медицинских наук, профессор, Ташкентский государственный медицинский университет, профессор кафедры внутренних болезней в семейной медицине №2.

E-mail: abgadaev@yahoo.com

ORCID <https://orcid.org/0000-0001-8796-9006>

Туракулов Рустам Исмагуллаевич

Доктор медицинских наук, профессор, Ташкентский государственный медицинский университет, профессор кафедры внутренних болезней в семейной медицине №2.

E-mail: rustamturakulov571@gmail.com

ORCID <https://orcid.org/0000-0003-2204-2482>

Нуруллаев Бахтиёр Азимбоевич

Ассистент, Ташкентский государственный медицинский университет, ассистент кафедры внутренних болезней в семейной медицине №2.

E-mail: bahtiyor.nurullayev93@gmail.com

ORCID <https://orcid.org/0009-0000-7587-4202>

Исломов Иномжон Исломович

PhD, старший преподаватель кафедры внутренних болезней, Ургенчский государственный медицинский институт.

E-mail: md.inomjon.islomov@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0634-7895>

Введение. Хроническая обструктивная болезнь лёгких (ХОБЛ) широко распространена в мире, встречаясь в 6–26% случаев. По причинам смертности она занимает третье место после сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний. Коморбидность значительно повышает риск повторных госпитализаций, инвалидизации и летальных исходов.

Цель. Изучить сочетание ХОБЛ и ишемической болезни сердца (ИБС) и их взаимное влияние на основе анализа современных публикаций.

Основная часть. По данным литературы, распространённость ИБС среди пациентов с ХОБЛ составляет 16–53%, что примерно в два раза выше, чем в общей популяции. Риск ишемии миокарда возрастает как в стабильной фазе ХОБЛ, так и при обострениях. Почти 50% смертности у пациентов с ХОБЛ связано с сердечно-сосудистыми заболеваниями.

Вывод. Коморбидность ХОБЛ и ИБС встречается часто, ухудшает качество жизни и повышает смертность. Врачи должны учитывать этот фактор при диагностике, лечении и профилактике.

Ключевые слова: ХОБЛ, ишемическая болезнь сердца, коморбидность, сердечно-сосудистые заболевания, смертность.



THE PREVALENCE OF COMORBIDITY BETWEEN CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE AND ISCHEMIC HEART DISEASE, AND THEIR MUTUAL IMPACT.

Gadaev Abdugaffor Gadaevich

Doctor of Medical Sciences, Professor, Tashkent State Medical University, Professor of the Department of Internal Diseases in Family Medicine No. 2.

E-mail: abgadaev@yahoo.com

ORCID <https://orcid.org/0000-0001-8796-9006>

Turakulov Rustam Ismatullaevich

Doctor of Medical Sciences, Professor, Tashkent State Medical University, Professor of the Department of Internal Diseases in Family Medicine No. 2.

E-mail: rustamturakulov571@gmail.com

ORCID <https://orcid.org/0000-0003-2204-2482>

Nurullayev Bakhtiyor Azimboyevich

Assistant, Tashkent State Medical University, Assistant of the Department of Internal Diseases in Family Medicine No. 2.

E-mail: bahtiyor.nurullayev93@gmail.com

ORCID <https://orcid.org/0009-0000-7587-4202>

Islomov Inomjon Islomovich

PhD, Senior Lecturer, Department of Internal Diseases, Urgench State Medical Institute.

E-mail: md.inomjon.islomov@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0634-7895>

Introduction. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is prevalent worldwide, with a frequency of 6–26%. It ranks third among causes of death after cardiovascular and malignant diseases. Comorbidity significantly increases hospital readmissions, disability, and mortality.

Objective. To analyze the comorbidity of COPD with ischemic heart disease (IHD) and their mutual impact based on recent literature.

Main Part. Literature reports show that the prevalence of IHD in COPD patients ranges from 16% to 53%, about twice as high as in the general population. The risk of myocardial ischemia rises during both stable and exacerbation phases. Nearly 50% of deaths in COPD patients are related to cardiovascular diseases.

Conclusion. COPD–IHD comorbidity is common and worsens patient survival and quality of life. Physicians should address this comorbidity in diagnosis, treatment, and prevention.

Keywords: COPD, ischemic heart disease, comorbidity, cardiovascular diseases, mortality.

Кириш. Ўпканинг сурункали обструктив касаллиги (ЎСОК) жаҳонда кенг тарқалган ҳасталиклардан бири ҳисобланиб, ер кулласининг турли мамлакатларида 6% дан 26% гача учрайди [36: 2017; 243:437–42]. Ўлим сабаблари бўйича юрак қон-томир ва ўсма касалликларидан кейин ЎСОК билан ҳасталаниш жаҳонда учинчи ўринни эгаллайди. Аксарият беморларда у қатор ёндош касалликлар билан, яни коморбидликда кечиб, бундай ҳолатлар беморлар орасида шифохонага қайта ётишлар, ногиронлик ва ўлимни сезиларли даражада кўпайтиради. Шу билан бир қаторда коморбидлик нафақат соғлиқни сақлаш тизимиغا оғир иқтисодий юк, балки мунтазам даволанишлар ва фармакотерапияга боғлиқ бўлган молиявий ҳаражатларни ҳам кескин оширади. 2024 йилда чоп этилган ЎСОК ни ташхислаш, даволаш ва профилактикаси бўйича глобал стратегиянинг сўнгги қайта нашрида ушбу касалликни коморбидликда кечишига шифокорларнинг алоҳида эътибор қаратишлари лозимлиги кўрсатилган [15: 2024.; 2: 2020. 251-310].



Мақсад: Ўпканинг сурункали обструктив касаллиги юрак ишемик касаллиги билан коморбидликда кечиши ва уларни бир-бирига таъсирини сўнги йилларда чоп этилган адабиётлар тахлили асосида ўрганиш.

Асосий қисм. Маълумки, юрак-қон томир касалликлари (ЮҚТК), хусусан юрак ишемик касаллиги (ЮИК) ЎСОК билан бирга келганда беморларнинг ҳаёт сифатига, яшаш давомийлигига ва шифохоналарда даволаниш муддатига ўта салбий таъсир кўрсатади. Қатор популяцион тадқиқотларда ЎСОК билан оғриган беморларда умумий ўлим сонининг 50% га яқини ЮҚТК мавжудлиги сабабли юз беради ва уларда ўлим хавфи 2-3 баробар юқорилиги тасдиқланган [1: 2019. - 286с]. Айрим муаллифларнинг кузатувларида ЎСОК мавжуд беморларда ЮҚТК нинг учраш даражаси 28-42% ни ташкил қилади ва ёш улғайиб борган сари бу рақамлар ошиб, 50,0-56,5% га етиши аниқланган [35: 2016;17(1):125].

Ўтказилган қатор клиник тадқиқотларда ЎСОК билан оғриган беморларда ЮИК тарқалиши умумий аҳолига нисбатан сезиларли даражада юқори бўлиб, 16-53% ни ташкил этиши кўрсатилган [37: 2014; 9: 871–88]. Европа гипертензия жамияти маълумотларига кўра, ЎСОК билан оғриган беморларда ёндош ЮИК нинг тарқалиши у бўлмаганларга нисбатан 2 баробар юқорилиги қайд этилган [12: 2016, 17, nr. 62]. Миокард ишемиясининг ривожланиш хавфи ЎСОК нинг барқарор кечишида ҳам, зўрайиш даврида ҳам ва улардан кейинги яқин босқичида ҳам кўпайиши аниқланган. С. Суркендалл ва ҳаммуаллифларнинг кенг қўламли тадқиқотларида ЎСОК билан оғриган беморларда стенокардия ва миокард инфаркти пайдо бўлишининг нисбий хавфи (НХ) сезиларли даражада юқорилиги кузатилган. Бундай ҳолат бошқа юрак-қон томир омиллари жумладан, анамнезида ЮҚТК мавжудлиги, жинс ва кузатув даври давомийлигига тузатиш киритилгандан сўнг ҳам сақланиб қолган.

Şerban R. С. ва ҳаммуаллифлар томонидан ўтказилган тадқиқот натижаларига кўра, ЎСОК билан оғриган беморларда ЮИК тарқалиши 12% дан 60% гача бўлган ҳолларда учрайди [36: 2017; 243:437–42].

Бошқа муаллифларнинг ҳам кўрсатишларича, ЎСОК билан хаста беморларда ЮҚТК орасида ЮИК умумий аҳолига нисбатан кўпроқ учрайди ва ўлимнинг етакчи сабабчиси ҳисобланади [7: 2013; 162(4):237–51].

Қатор хавф омиллари ва айниқса тамаки чекиш ЎСОК ва ЮИК лари ривожланишида муҳим аҳамиятга эга ҳисобланади [25: 2013; 143(3):798–807]. Лекин шу ўринда айрим тадқиқотчиларнинг ҳақли равишда таъкидлашларича, ЎСОК ва ЮИК нинг бирга келганда ўпка фаолиятининг пасайиши чекишдан мустақил равишда ЮИК учун алоҳида хавф омилли деб қаралади. Ўтказилган кузатувларда тизимли яллиғланиш ЎСОК билан оғриган беморларда муҳим аҳамиятга эга эканлиги ва унинг атеросклероз ҳамда унинг пиллакчалари ҳосил бўлиши билан боғлиқлиги кўрсатилган [9: 2010; 35(3):540–8]. Ушбу гуруҳ беморларда кузатиладиган сурункали гипоксемия ва ЎСОК нинг тез-тез кўзиши тизимли яллиғланишга мойиллик яратади ва ЮИК ривожланиш хавфини янада оширади. Қайд этилганлар билан бир қаторда ЎСОК нинг эмфизематоз шакли билан кечган беморларда ўпка алвеолалар эластиклигининг камайиши, юз беради, бу эса юрак фаолиятини янада кўпроқ бузилишига сабаб бўлади [29: 2018; 27(149)].

ЎСОК ва ЮИК коморбидликда кечганда айрим ҳолларда сўнги касалликни даволаш тамойилларини танлашда инвазив текшириш усуллари талаб қилинади [39: 2018; 137:40–7]. Лекин ҳозирча ЎСОК билан оғриган беморларда коронарография амалиёти ўтказилганлар сони чекланган ва унга бағишланган кам сонли кузатувлар мавжуд.

Шимолий Америкада ўтказилган тадқиқотда ўпка трансплантацияси режалаштирилган 351 нафар ЎСОК билан оғриган ва 122 нафар ўпканинг интерстициал касаллиги мавжуд беморларда коронар ангиография амалиёти бажарилган ва уларнинг 60% ЮИК мавжудлиги аниқланган. Ушбу кузатувда юқоридаги икки касаллик билан оғриган беморларда ЮИК нинг



учраши ўхшаш бўлса ҳам, ЎСОК мавжуд кузатувдагиларда чекиш даражаси уч баробардан ҳам юқори эканлиги қайд этилган [30: 2012; 125(12):1228 e13– e22].

Бразилияда ўтказилган бошқа бир тадқиқотда 101 та ЎСОК билан оғриган беморларнинг 88% да ЮИК аниқланган. У бўлмаган 109 нафар назорат гуруҳида эса унинг сони 45% ни ташкил этган [26: 2018; 13:1999–2006]. Ушбу тадқиқотда чекиш одатлари гуруҳлар ўртасида сезиларли даражада фарқ қилса ҳам, иккала гуруҳда ҳам ЮИК тарқалиши анча юқори бўлган. Канаданинг Алберта шаҳрида ЮИК сабабли реваскуляризация ўтказилган 26137 нафар беморларнинг ретроспектив тадқиқотида спирометрия маълумотларисиз ЮИК тарқалиши ЎСОК билан оғриган беморларда 87% ва у бўлмаганлар орасида 89% ни ташкил этган. Лекин муаллифларнинг таъкидлашларича, ЎСОК билан оғриган беморларда ЮИК оғирроқ кечган [17: 2019; 16(1):66–71].

Маълумки, ЮИК нинг яна бир белгиси коронар артерияларда калций кўрсаткичининг (КАКК) ошиши ҳисобланади. Жанубий Кореяда мунтазам тиббий кузатувдан ўтадиган 4905 нафар эркаларнинг паст форсирланган ўпка ҳаёт сифими (FVC) ва 1 сониядаги форсирланган нафас чиқариш ҳажми (FEV1) КАКК юқорилиги билан боғлиқлиги аниқланган [28: 2010; 104(9):1326–35]. Бироқ, Шимолий Америкада ўрганилган умумий аҳолида, шу жумладан иккала жинс ва чекишнинг янада кенг қамровли тавсифида, на FEV1 ва на эмфизема КАКК билан боғлиқ эмаслиги аниқланган [6: 2012; 39(4):846–54].

Қатор кузатувларда FEV1 нинг пасайиши ва ЮИК ривожланиш хавфининг ошиши ўртасидаги боғлиқлик қайд этилган. 15 мингдан ортиқ беморлар гуруҳи 15 йил давомида кузатилганда, ЮИК дан ўлим ҳолатида FEV1 кўрсаткичлари гиперхолестеринемиянинг хавфи билан бир хил бўлган. Бошқа бир популяцион тадқиқотда (n=1861) FEV1 нинг пастроқ қийматлари (бўлиши лозим бўлганидан ўртача 63%) аниқланган беморларда у юқори бўлганларга (бўлиши лозим бўлгандан ўртача 109%) нисбатан юрак-қон томир ўлимининг нисбатан хавфли (НХ) 3,36 (95% ишонч интервали (ИИ) 1,54-7,34), ЮИК дан ўлимнинг НХ 5,65 (95% ИИ 2,26-14,13) ни ташкил этган.

Бошқа бир ўтказилган тадқиқотда ЎСОК билан оғриган беморлар махсус текширувдан ўтказилганлар. Жумладан, Швейцарияда 81 нафар ЎСОК билан оғриган ва шунча сондаги у билан касалланмаган беморлар ўртасида ўтказилган тадқиқотда гуруҳлар ўртасида КАКК да фарқ кузатилмаган [14: 2015; 10(5):e0126613]. Охирги нуқталарни аниқлаш учун ЎСОК ни бўйлама баҳолаш (Evaluation of COPD Longitudinally to Identify Surrogate Endpoints – ECLIPSE) да олинган суб-таҳлилда эса, ёши, жинси, миллати ва чекиш давомийлигига қараб тузатиш киритилгандан сўнг, 672 та ЎСОК билан касалланган беморлар орасида 270 та назорат гуруҳига қараганда КАКК сезиларли даражада юқори эканлиги аниқланган. Шунингдек, ЎСОК билан оғриган беморлар орасида FEV1, сурункали обструктив ўпка касаллиги бўйича глобал ташаббус (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease – GOLD) тоифаси ва зўрайиш сони КАКК билан сезиларли даражада боғлиқ бўлмаган [40: 2014; 69(8):718–23].

ЎСОК билан оғриган беморларда у бўлмаганларга нисбатан кўпроқ ЮИК учраши ва бу ҳолат фақат чекиш билан боғлиқ бўлмаслиги яна бошқа бир тадқиқотда кўрсатилган [32: 2018; 13:3321– 30]. Аммо шуни таъкидлаш керакки, ЎСОК оғирлиги, яъни FEV1 кўрсаткичининг пастлиги, нафас етишмовчилиги мавжудлиги ёки бемор анамнезида касаллиқнинг тез-тез кўзиши – ECLIPSE когорта тадқиқотида кузатилганидек, ЮИК хавфини оширмаганлиги қайд этилган. ЎСОК билан оғриган беморлар орасида чекувчиларнинг кўплиги ЮИК ёки юқори С-реактив оқсил (СРО) учун аниқ хавф туғдирмаган. Бироқ, ушбу кўп ўзгарувчан таҳлилларда ёш, эркак жинси ва СРО миқдорини 5 мг/л дан юқори бўлиши сезиларли даражада коронар стеноз билан боғлиқ эканлиги ҳамда беморларни статин дори воситаларидан фойдаланиши кальций кўрсаткичининг ошиши билан боғлиқлиги аниқланган [20: 2010; 209(1):226–9; 23: 2010; 212(2):501–6].



Christina D. Svendsen va ҳаммуаллифлар томонидан ўтказилган тадқиқотда холестеринни пасайтирувчи дори воситаларини қўллаш сезиларли даражада КАКК билан алоқадор эканлиги кўрсатилган. Бу, эҳтимол, бирламчи ва иккиламчи профилактика билан боғлиқ бўлиши мумкин. Аммо пиллакчалар репарацияси ва барқарорлашувининг ифодаси сифатида статинлар каби холестеринни пасайтирувчи дорилар билан доволашдан сўнг КАКК миқдорининг ошишини ҳам ҳисобга олиш лозим [16: 2015; 184:581–6].

Ferdaous Yangui va ҳаммуаллифлар томонидан ўтказилган кузатувда ЎСОК тарқалиши 19,7% ни ташкил этган ва бу улар илгари ўтказган тадқиқотлардаги рақамларга яқин бўлиб, 4% дан 33,6% гача ўзгариб турган [13: 179 (2021), 0954-6111]. Касалликнинг тарқалиши Тунисдаги умумий аҳоли сонига (5,3%) нисбатан юқори эканлигини қайд этиш лозим [24: 1–8 (2020)]. Айрим муаллифлар томонидан ЎСОК юрак-қон томир касалликларини хавф омили эканлиги кўрсатилган. Лекин шунга қарамасдан адабиётларда ЮИК да ушбу патологиянинг тарқалиши, оғирлиги ёки оқибатига бағишланган кам сонли маълумотлар мавжуд.

Soriano томонидан биринчилардан бўлиб ўтказилган тадқиқотлардан бирида ЮИК билан шифохонага ётқизилган беморлар орасида ЎСОК нинг тарқалиши 33,6% ни ташкил этган [19: 137 (2010) 333–340]. Ушбу кўрсаткич Тунисда олинган маълумотлар билан солиштирилганда касалликни юқори даражада тарқалганлиги кўрсатилган. Лекин бу ўрганилаётган аҳолининг ёши улуғлиги (ўртача 65 ёш) ва ЮКТК бўлмаган гуруҳда ЎСОК билан оғриган беморларнинг сони кўплиги (17,5%) билан изоҳлаш мумкин.

Европада юрак касалликларида ҳаво оқимининг чекланиши (Airflow Limitation in Cardiac Diseases in Europe – ALICE) номли ўтказилган кўндаланг ва кўп марказли кузатув тадқиқотида ЮИК аниқланган 2730 нафар чекувчи беморлар жалб қилинган. Унда GOLD бўйича аниқланган ЎСОК тарқалиши ушбу ҳудуд мамлакатлари орасида 30,5% ни ташкил этиб, бир биридан сезиларли фарқ қилган (18,3% дан 41,3% гача) [11: 194 (2016) 568–576].

Японияда ўтказилган кўп марказли истиқболли тадқиқотда турли ЮКТК мавжуд 995 нафар чекувчи бемор иштирок этган бўлиб, миокард инфаркти билан оғриган беморларда FEV1/FEV6 нисбати аниқланган ЎСОК тарқалиши 25,9% ни, стенокардия билан касалланганларда эса 24% ни ташкил этган [21: 9 (2014) 563–568].

Шунга ўхшаш тадқиқотларда, шу жумладан тасдиқланган ЮИК билан касалланган чекувчи беморларда GOLD бўйича ЎСОК ни аниқлашда унинг тарқалиши 10,7% дан 24,8% гача бўлган [5: 13 (2018) 2759–2766]. Миокард инфаркти билан шифохонага ётқизилган 2481 беморни ўз ичига олган Америкада ўтказилган бошқа бир тадқиқотда ЎСОК тарқалиши 15,6% ни ташкил этгани кўрсатилган [3: 99 (2007) 636–641]. Лекин ушбу кузатувда чекиш мезон сифатида инобатга олинмаган. Швециянинг тахминан 7 миллион аҳолиси ўртасида ўтказилган когорт тадқиқотида кўрсатилишича, илгари миокард инфарктини ўтказган инсонларда ЎСОК нинг тарқалиши 4,18% ни ташкил этган [22: 173 (2014) 601–603].

Юқорида келтирилган сўнгги учта тадқиқотда ЎСОК клиник мезонларга кўра аниқланган, бу эса олинган натижаларни балки етарлича баҳоламаганлигини кўрсатади.

ЮИК билан оғриган беморларда ЎСОК тарқалишидаги бу катта фарқларни беморлардаги мезонларни танлаш ва ушбу мамлакатлар ўртасида умумий аҳоли орасида касалликнинг турлича тарқалиши билан изоҳлаш мумкин.

ЎСОК ва ЮИК чекиш, эркак жинси, кекса ёш ва жисмоний ҳаракатсизлик каби баъзи умумий хавф омилларига эга бўлса ҳам, улар билан бу иккала касаллик ўртасидаги кучли боғлиқликни тушунтириш имкони йўқ.

Маълумки, ЎСОК сурункали яллиғланиш билан кечувчи патологик жараён бўлиб, тизимли яллиғланишга олиб келади ва шу сабабли оксидатив стрессни кучайтиради [34: 162 (2013) 237–251]. Тизимли яллиғланиш, бир томондан, атеросклерознинг зўрайиб боришига ва унинг пиллакчаларининг бекарор бўлиб қолишига ҳамда ёрилиб кетиб ўткир коронар синдром ривожланишига олиб келади. Бошқа томондан эса, ЎСОК да кузатиладиган плазмадаги



фибриноген даражасининг ошиши ва тромбоцитларнинг фаоллашиши оқибатидаги гиперкоагуляция атеросклероз ва ўткир коронар синдром учун кўшимча хавф омили бўлиб хизмат қилади. Palange ва ҳаммуаллифларнинг тадқиқотларида кўрсатилишича, ЎСОК да қон яратувчи ўзак хужайралар ва атеросклеротик пилакчани ҳимоя қилиш ва барқарорлаштиришга масъул бўлган эндотелиал қатлам хужайраларнинг камайиши билан боғлиқ гемопозитик аномалиялар кузатилади. Бинобарин шундай экан сурункали тизимли яллиғланиш ва оксидатив стресснинг кучайиши, гиперкоагуляция ҳамда эндотелиал дисфункция биргаликда ЎСОК ва коронар атеросклероз ўртасидаги мураккаб боғлиқликларни келиб чиқишига сабаб бўлади.

Ferdaous Yangui ва ҳаммуаллифлар томонидан Тунисда ўтказилган тадқиқотда ЎСОК билан оғриган 24 та беморлар орасида кузатувдан олдин 17 таси (70,8%) да касаллик аниқланмаган. Бу натижалар бошқа муаллифлар томонидан эълон қилинган сонларга (67% дан 91% гача ҳолатларда янги ташхис қўйилган) мос келган [27: 10 (2015) 1353–1361]. Юқорида қайд этилган ҳулосалар умумий популяцияда ЎСОК нинг етарлича ташхисланмаганлиги ва у билан ЮИК ўртасидаги клиник белгиларнинг ўхшашлиги (икки ҳасталик ҳам жисмоний юклама давомида кучаяди) билан изоҳланади [4: 148 (2015) 971–985; 33: 238 (2016) 179–184].

ЎСОК билан оғриган беморларда умумий популяцияга нисбатан ЮИК нинг кўп учрашини тушунтирувчи механизмлар мураккаб бўлиб, ҳозирги кунга қадар тўлиқ аниқланмаган. Эҳтимол, уларнинг патогенезида беморларда кўп сонли хавф омилларининг бирга келиши, атеросклеротик жараёни кучайтирувчи ва зўрайиш даврида кузатиладиган кучли сурункали тизимли яллиғланиш, эндотелиал дисфункция, бир нечта касалликларнинг мавжудлиги билан боғлиқ руҳий стресс иштирок этади [37: 2014; 9: 871–88].

Пульс тўлқини тезлигини баҳолаш орқали ўлчанган артериялар қаттиқлигининг бугунги кунда юрак-қон томир касалликлари ва ўлимнинг мустақил башоратчиси эканлиги аниқланган. Шунини таъкидлаш керакки, бу кўрсаткич ЎСОК билан оғриган беморларда юқори бўлиб, компьютер томографияси маълумотларига кўра уни ўпка эмфиземасининг оғирлиги билан боғлиқлиги кўрсатилган. Шунингдек, ушбу жараён бронхиал обструкциянинг даражаси билан ҳам ўзаро боғлиқ. Бундан ташқари, Eickhoff P. ва ҳамкасбларининг кузатувида ЎСОК билан оғриган чекувчи беморларда чекмайдиган соғлом шахсларга нисбатан эндотелияга боғлиқ ва унга боғлиқ бўлмаган вазодилатация сезиларли даражада бузилганлиги қайд этилган [10: 2008; 178 (12): 1211–8]. ЎСОК да кўпинча уйқу артерияларининг интима-медиа комплекси қалинлашиши, шунингдек атеросклеротик пилакчалар шаклланиш жараёнининг тезлашиши кузатилади. Бундай пилакчалар кўпроқ ҳажмли липид ядросига эга бўлиб, уларнинг беқарорлигига, ёрилишига ва натижада турли юрак-қон томир ва цереброваскуляр асоратларга олиб келади.

Юқорида таъкидланганидек, ЎСОК да ЮИК ривожланишига олиб келадиган механизмлар тўлиқ аниқланмаган бўлса-да, ўпкадаги жараёнинг зўрайиши ва ишемик ҳодисаларнинг пайдо бўлиши ўртасида боғлиқлик мавжудлиги, бир томондан, ва ушбу ҳодисаларнинг тизимли яллиғланиш белгилари СРО ва фибриноген билан алоқадорлиги, бошқа томондан, яллиғланиш ҳақида иккала касаллик патогенезида бирлаштирувчи муҳим омил сифатида қарашга асос бўлади [38: 2012; 186 (10): 982–8].

Сўнгги йиллардаги тадқиқотларда аниқланганидек, электрокардиограммада ишемик ўзгаришлари бўлган ЎСОК билан оғриган беморларда 6 дақиқалик юриш синамасида босиб ўтиши мумкин бўлган масофа сезиларли даражада камаяди (одатда, бу кўрсаткич 350 м дан кам бўлади), бу эса ўз навбатида ўлим даражаси ошишининг башоратчиси бўлиб хизмат қилади. Ушбу беморларда mMRC бўйича нафас қисилиши оғирлиги шкаласи баллари, Чарлсон коморбидлик индекси қиймати, FEV1 кўрсаткичларидан қатъий назар BODE (Body-mass index, airflow Obstruction, Dyspnea, and Exercise) ва ёки ADO-индекси (Age, Dyspnea, Obstruction) юқорилиги аниқланган. [38: 2012; 186 (10): 982–8].



Электрокардиограммадаги ишемия белгилари тахлилига асосланган CIIS (Cardiac Infarction Injury Scope) шкаласидан фойдаланган ҳолда олиб борилган тадқиқотларда ЎСОК зўрайишидан кейинги биринчи йил давомида ЮИК хавфи ортиши кўрсатилган (НХ 1,52; 95% ИИ 1,14-2,03). Худди шундай, тропонин ва натрийуретик пептид каби миокард дисфункцияси маркерлари концентрациясининг ошиши ЎСОК зўрайишидан кейин 30 кун ичида ўлимнинг башоратчиси бўлиб хизмат қилиши кўрсатилган [8: 2011; 66 (9): 764–8].

Афсуски, ҳозирги вақтгача ЮИК билан оғриган беморларни даволаш бўйича тавсияномаларда ЮИК ва ЎСОК коморбидликда кечгандаги муаммоларга бағишланган муаммолар алоҳида ёритилмаган ёки жуда кам сонли тадқиқотлар унга бағишланган [18: 2018; 39 (2): 119–77; 31: 2016; 37 (3): 267–315;].

Хулоса. Ўтказилган адабиётлар тахлили ЎСОК ва ЮИК кўп ҳолларда коморбидликда кечишини тасдиқлайди. Уларни коморбидликда кечиши беморлар ҳаёт сифатига кескин салбий таъсир кўрсатади ва пировард оқибатда ўлимга олиб келади. Ушбу ҳолатларда монанд фармакотерапия танлаш бўйича ўтказилган тадқиқотлар етарли эмас ва республикаимизда унга бағишланган кузатувлар ўтказилмаган. Шу сабабли ушбу йўналишдаги илмий кузатувларни амалга ошириш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Зафираки В.К., Космачева Е.Д. Пациент с ишемической болезнью сердца и хронической обструктивной болезнью легких в эпоху эндоваскулярных вмешательств на коронарных артериях. – М.-Краснодар: Кубанский Государственный Медицинский Университет, 2019. - 286с;
2. Острый инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST электрокардиограммы. Клинические рекомендации 2020. Российский кардиологический журнал. 251-310
3. A.C. Salisbury, K.J. Reid, J.A. Spertus, Impact of chronic obstructive pulmonary disease on post-myocardial infarction outcomes, Am. J. Cardiol. 99 (2007) 636–641;
4. B. Lamprecht, J.B. Soriano, M. Studnicka, B. Kaiser, L.E. Vanfleteren, L. Gnatiuc, P. Burney, M. Miravittles, F. García-Rio, K. Akbari, J. Ancochea, A.M. Menezes, R. Perez-Padilla, M. Montes de Oca, C.A. Torres-Duque, A. Caballero, M. Gonz'alezGarcía, S. Buist, BOLD collaborative Research group, the EPI-SCAN team, the PLATINO team, and the PREPOCOL study group, determinants of underdiagnosis of COPD in national and international surveys, Chest 148 (2015) 971–985;
5. B.Y. Khassawneh, S.M. Samrah, M.I. Jarrah, R.K. Ibdah, A.M. Ibnian, A. W. Almistarehi, A.A. Zghayer, S.I. Abuqudairi, Y.S. Khader, Prevalence of undiagnosed COPD in male patients with coronary artery disease: a cross-sectional study in Jordan, Int. J. Chronic Obstr. Pulm. Dis. 13 (2018) 2759–2766;
6. Barr RG, Ahmed FS, Carr JJ, Hoffman EA, Jiang R, Kawut SM, et al. Subclinical atherosclerosis, airflow obstruction and emphysema: the MESA Lung Study. Eur Respir J. 2012; 39(4):846–54;
7. Bhatt SP, Dransfield MT. Chronic obstructive pulmonary disease and cardiovascular disease. Transl Res. 2013; 162(4):237–51;
8. Chang CL, Robinson SC, Mills GD et al. Biochemical markers of cardiac dysfunction predict mortality in acute exacerbations of COPD. Thorax 2011; 66 (9): 764–8;
9. Eagan TM, Ueland T, Wagner PD, Hardie JA, Mollnes TE, Damas JK, et al. Systemic inflammatory markers in COPD: results from the Bergen COPD Cohort Study. Eur Respir J. 2010; 35(3):540–8;
10. Eickhoff P, Valipour A, Kiss D et al. Determinants of systemic vascular function in patients with stable chronic obstructive pulmonary disease. Am J Respir Crit Care Med 2008; 178 (12): 1211–8;



11. F.M.E. Franssen, J.B. Soriano, N. Roche, P.H. Bloomfield, G. Brusselle, L.M. Fabbri, F. García-Río, M.T. Kearney, N. Kwon, B. Lundback, " K.F. Rabe, A. Raillard, H. Muellerova, J.R. Cockcroft, Lung function abnormalities in smokers with ischemic heart disease, *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* 194 (2016) 568–576;
12. Farsang c, Kiss I, Tykarski A, Narkiewicz K. Treatment of Hypertension in Patients With Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) Update on Hypertension Management in COPD. *Scientific Newsletter.* 2016, 17, nr. 62;
13. Ferdaous Yangui, Amany Touil, Saoussen Antit, Lilia Zakhama, Mohamed Ridha Charf. COPD prevalence in smokers with stable ischemic heart disease: A cross-sectional study in Tunisia. *Respiratory Medicine* 179 (2021), 0954-6111;
14. Gaisl T, Schlatzer C, Schwarz EI, Possner M, Stehli J, Sievi NA, et al. Coronary artery calcification, epicardial fat burden, and cardiovascular events in chronic obstructive pulmonary disease. *PLoS One.* 2015; 10(5):e0126613;
15. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease 2024. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. 2024 Report; Аверков О.В., Дупляков Д.В., Гиляров М.Ю., Новикова Н.А., Шахнович Р.М., Яковлев А.Н. и др.
16. Henein M, Granasen G, Wiklund U, Schmermund A, Guerci A, Erbel R, et al. High dose and long-term statin therapy accelerate coronary artery calcification. *Int J Cardiol.* 2015; 184:581–6;
17. Hong Y, Graham MM, Southern D, McMurtry MS. The Association between Chronic Obstructive Pulmonary Disease and Coronary Artery Disease in Patients Undergoing Coronary Angiography. *COPD.* 2019; 16(1):66–71;
18. Ibanez B, James S, Agewall S et al. ESC Scientific Document Group. 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation: The Task Force for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J* 2018; 39 (2): 119–77;
19. J.B. Soriano, F. Rigo, D. Guerrero, A. Yanez, ~ J.F. Forteza, G. Frontera, B. Togores, A. Agustí, High prevalence of undiagnosed airflow limitation in patients with cardiovascular disease, *Chest* 137 (2010) 333–340;
20. Jenny NS, Brown ER, Detrano R, Folsom AR, Saad MF, Shea S, et al. Associations of inflammatory markers with coronary artery calcification: results from the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis. *Atherosclerosis.* 2010; 209(1):226–9;
21. K. Onishi, D. Yoshimoto, G.W. Hagan, P.W. Jones, Prevalence of airflow limitation in outpatients with cardiovascular diseases in Japan, *Int. J. Chronic Obstr. Pulm. Dis.* 9 (2014) 563–568;
22. L. Yin, C. Lensmar, E. Ingelsson, M. Back, " Differential association of chronic obstructive pulmonary disease with myocardial infarction and ischemic stroke in a nation-wide cohort, *Int. J. Cardiol.* 173 (2014) 601–603;
23. Lin T, Liu JC, Chang LY, Shen CW. Association of C-reactive protein and homocysteine with subclinical coronary plaque subtype and stenosis using low-dose MDCT coronary angiography. *Atherosclerosis.* 2010; 212(2):501–6;
24. M. Denguezli, H. Daldoul, I. Harrabi, F. Chouikha, H. Ghali, P. Burney, Z. Tabka, Prevalence and characteristics of undiagnosed COPD in adults 40 Years and older - reports from the Tunisian population-based burden of obstructive lung disease study, *COPD* 1–8 (2020);
25. Maclay JD, MacNee W. Cardiovascular disease in COPD: mechanisms. *Chest.* 2013; 143(3):798–807;
26. Mota IL, Sousa ACS, Almeida MLD, de Melo EV, Ferreira EJP, Neto JB, et al. Coronary lesions in patients with COPD (Global Initiative for Obstructive Lung Disease stages I-III)



and suspected or confirmed coronary arterial disease. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2018; 13:1999–2006;

27. P. Almagro, A. Lapuente, J. Pareja, S. Yun, M.E. Garcia, F. Padilla, J.L.I. Heredia, A. De la Sierra, J.B. Soriano, Underdiagnosis and prognosis of chronic obstructive pulmonary disease after percutaneous coronary intervention: a prospective study, *Int. J. Chronic Obstr. Pulm. Dis.* 10 (2015) 1353–1361;

28. Park HY, Lim SY, Hwang JH, Choi JH, Koh WJ, Sung J, et al. Lung function, coronary artery calcification, and metabolic syndrome in 4905 Korean males. *Respir Med.* 2010; 104(9):1326–35;

29. Rabe KF, Hurst JR, Suissa S. Cardiovascular disease and COPD: dangerous liaisons? *Eur Respir Rev.* 2018; 27(149);

30. Reed RM, Eberlein M, Girgis RE, Hashmi S, Iacono A, Jones S, et al. Coronary artery disease is underdiagnosed and under-treated in advanced lung disease. *Am J Med.* 2012; 125(12):1228 e13– e22;

31. Roffi M, Patrono C, Collet JP et al. Management of Acute Coronary Syndromes in Patients Presenting without Persistent ST-Segment Elevation of the European Society of Cardiology. 2015 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation: Task Force for the Management of Acute Coronary Syndromes in Patients Presenting without Persistent ST-Segment Elevation of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J* 2016 ; 37 (3): 267–315;

32. Ronit A, Kristensen T, Colak Y, Kuhl JT, Kalhauge A, Lange P, et al. Validation of lung density indices by cardiac CT for quantification of lung emphysema. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2018; 13:3321– 30;

33. S. Fukuyama, K. Matsumoto, Y. Kaneko, K. Kan-o, N. Noda, Y. Tajiri-Asai, T. Nakano, Y. Ishii, Y. Kiyohara, Y. Nakanishi, H. Inoue, Hisayama pulmonary physiology study group, prevalence of airflow limitation defined by pre- and postbronchodilator spirometry in a community-based health checkup: the hisayama study, *Tohoku J. Exp. Med.* 238 (2016) 179–184;

34. S.P. Bhatt, M.T. Dransfield, Chronic obstructive pulmonary disease and cardiovascular disease, *Transl. Res.* 162 (2013) 237–251;

35. Sand JMB, Leeming DJ, Byrjalsen I, Bihlet AR, Lange P, Tal-Singer R et al. High levels of biomarkers of collagen remodeling are associated with increased mortality in COPD – results from the ECLIPSE study. *Respiratory Research.* 2016;17(1):125;

36. Şerban RC, Hadadi L, Şuş I, Lakatos EK, Demjen Z, Scridon A. Impact of chronic obstructive pulmonary disease on in-hospital morbidity and mortality in patients with ST-segment elevation myocardial infarction treated by primary percutaneous coronary intervention. *International Journal of Cardiology.* 2017; 243:437–42

37. Smith MC, Wrobel JP. Epidemiology and clinical impact of major comorbidities in patients with COPD. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 2014; 9: 871–88;

38. Thomsen M, Dahl M, Lange P et al. Inflammatory biomarkers and comorbidities in chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 2012; 186 (10): 982–8;

39. Vaz Fragoso CA, Van Ness PH, Murphy TE, McAvay GJ. Spirometric impairments, cardiovascular outcomes, and noncardiovascular death in older persons. *Respir Med.* 2018; 137:40–7;

40. Williams MC, Murchison JT, Edwards LD, Agusti A, Bakke P, Calverley PM, et al. Coronary artery calcification is increased in patients with COPD and associated with increased morbidity and mortality. *Thorax.* 2014; 69(8):718–23;



**THE IMPACT OF ATMOSPHERIC AIR QUALITY IN AREAS OF HEAVY TRAFFIC ON
THE HEALTH OF THE POPULATION OF AN INDUSTRIAL CITY**



Iskandarov Aziz Baxromovich

tibbiyot fanlari doktori, Farg'ona shahar, Central Asian Medical
University.

E-mail: info@camuf.uz

ORCID <https://orcid.org/0000-0001-7386-6620>

Tel 998(95) 485-00-70



Xaitova Shaxnoza Inatullayevna

Assistant, Tashkent Tibbiyot Akademiyasi, Termiz filiali

E-mail: info@ttatf.uz

ORCID <https://orcid.org/my-orcid?orcid=0009-0003-7637-7832>

Tel 998(55) 452-55-86

ANNOTATION.

In the context of industrialization and intensive development of the transport network in large industrial cities, there is a steady increase in air pollution, especially in areas adjacent to major transport routes. This work is devoted to the study of the sanitary and hygienic characteristics of atmospheric air in such zones and their impact on public health. The study provides a comprehensive analysis of the composition of pollutants (including nitrogen oxides, carbon monoxide, particulate matter, etc.), and identifies the relationship between pollution levels and morbidity rates (respiratory, allergic, and cardiovascular diseases). The main goal is to assess the degree of risk to public health and formulate practical recommendations for improving the quality of the air environment and preventing diseases caused by exposure to transport emissions. The results can be used in the activities of health authorities, environmental services, and urban infrastructure planning.

Keywords: atmospheric air, transport routes, industrial city, sanitary and hygienic characteristics, air pollution, public health, respiratory diseases, vehicle emissions, environmental risk, disease prevention.

Introduction. Environmental safety is a global priority scale and is possible primarily if the condition is monitored environmental factors and sources of anthropogenic impact [1]. Understanding this problems served as an incentive to develop a risk-based approach in health protection strategies human and environmental impact assessment negative environmental factors [2].

In today's urbanized environment, there is a tendency to increase environmental stress due to the growth of technical equipment, intensification of use of urban areas and development of the transport complex network, which is a source of noise and pollution of atmospheric air [3]. This problem is particularly relevant for large cities [4]. Data from global epidemiological studies indicate that the fact that air pollution is the second largest after smoking tobacco use is a risk factor for the development of social significant non-communicable diseases. So thus, air pollution and its possible negative impact on the health of the population is extremely significant [5].



Pollutants in the air from motor vehicles account for more than 70 % of the gross domestic product emissions, including more than 50% of CO entering the atmosphere, are accounted for by vehicles. If the road surface is poor, at intersections, or when the engine is running, when idling, braking, or accelerating, CO concentration increases 2.5-4 times. In the summer, the concentration of CO increases, including in green areas of residential quarters. The average duration of CO's stay in the atmosphere is about two months. In this regard, it is advisable to study the levels of harmful environmental factors and the probability of adverse effects when exposed to substances that pollute the environment in order to justify and develop preventive measures in a particular region and locality [6].

The city of Termez is a medium-sized city with a sharply continental climate with an irrational distribution of traffic flows, a significant number of cars and a small amount of roadside landscaping. The accumulation of harmful substances in the city's air depends on the traffic intensity of a car public transport. Number of vehicles on the map of Termez city highways in the last decade it remains consistently high [7]. Acoustic pollution is increasingly considered to be a serious threat factor for human health. The World Health Organization recognizes traffic noise one of the most acute problems in the life of the modern a person [8]. Due to the urgency of the transport problem, we conducted sanitary survey of the main transport highways of the city of Termez, which included study of traffic flow intensity with calculation of noise level and carbon monoxide concentration. In order to achieve the sanitary well-being of territories, it is necessary to develop effective preventive measures based on system analysis and results hygienic monitoring of the main risk factors for public health [9-10].

Research objective- conduct a sanitary and hygienic assessment of the main transport routes highways of the city of Termez.

Materials and methods. In the course of working with the method after the sanitary survey, the followings were identified: noise levels and carbon monoxide concentrations on the main highways of Termez. In particular, the doctors of the SEB and Termez City Health Center recorded: transport services (including number of cargo and public transport units per hour, average speed of the vehicle traffic flow, type of road surface parts, the presence of a dividing strip between roadways and structures noise-proof strip. In addition, the purpose of the adjacent land plot was determined territories (whether there is a hospital, kindergartens, etc.) educational institutions, industrial enterprises, waste disposal facilities public utilities, production, construction origin, etc. p.), the determination of the nature, placement was performed (remoteness) of sources of soil pollution, terrain features. As a result of hygienic assessment of Termez city highways (on Navoi, Ibn Sino, Imom at –Termiziy, Ulugbek, Harmony) was determined to be acoustic load and concentration of carbon monoxide in the atmospheric air by calculating using the standard method.

The air velocity on the day of the survey was 9 m / s, according to www.gismeteo.uz. Air pollution level air pollution with carbon monoxide near highways and at the boundaries of the adjacent residential development were made according to the standard method [22]. The results obtained, which reflect the level of noise and carbon monoxide pollution of atmospheric air in the roadside area and adjacent residential buildings, are processed mathematically and visualized using the Microsoft Office Excel package. In addition, the study used data from Internet resources <https://2gis.ru/omsk>, www.gismeteo.ru.

Acoustic load of the studied territories and surface concentrations of carbon monoxide on the territory of residential development, the main highways were evaluated for compliance with hygienic norms 1, 2.

Results of the study. The level of acoustic load and the degree of atmospheric air pollution with carbon monoxide near highways and at the border of adjacent residential buildings were determined at five points: A. Temur Street, Navoi Street, Imam at-Termiziy Street, Ulugbek, Totuvlik. The sanitary survey revealed a high traffic intensity of vehicles on the main highways of the city of



Termez, which does not depend on the rush hour. Average vehicle speed of the flow rate in the surveyed points was: Amir Temur Street – 50 km / h, Navoi Street-47 km / h, Ibn Sino Street-25 km / h, Imom at-Termiziy – 37 km / h, Ulugbek – 20 km/h. Low speed traffic at a number of points is caused by high traffic density and congestion of highways with vehicles. Type of road surface parts of the streets are paved with asphalt. There are no dividing lanes between the roadways. A strip of green spaces along highways in points under study is in a very small quantity. When studying the indicator of width between building lines in the studied points, the highest value was found on A. Temur Street (140 m), the lowest – on Totuvlik (38 m). The largest gap between the first – tier houses was on Navoi Street (60 m), the smallest-on at-Termiziy Street (5 m). The results of studying the degree of atmospheric air pollution with carbon monoxide near highways and the boundaries of adjacent residential development at the studied points are presented in Table 1. Surface concentrations of carbon monoxide in the territory of residential development near the highway (ul. Navoi; Totuvlik St., Imam at-Termiziy St.) meet the established hygienic standards and amount to 4.7 mg/m³, 3.6 mg/m³, and 4.5 mg/m³, respectively.

The surface concentrations of carbon monoxide in the residential area near the highway (Ibn Sino Street; Ulugbek) do not meet the regulatory requirements and amount to 11.0 mg/m³ and 6.1 mg/m³, respectively. The result of the study of traffic noise levels on motorways and at the border of adjacent residential buildings is presented in Table.1

Table 3. Estimated level of traffic noise on motorways and at the border of the adjacent residential development at the points under study

Highway point under study	Noise level at highways, dBA	Noise level at building lines, dBA
st.Navoi	76,5	66,5
Totuvlik Street	74,0	70
Imom at-Termiziy	74,0	74,0
Ulugbek	71,5	64,5
Ibn Sino	71,5	61

Noise levels generated on highways (Totuvlik, ibn Sino) do not meet the requirements of regulatory documentation¹ and are respectively 66.5 dBA, 70 dBA, 74 dBA. The noise levels generated on highways (Navoi; Totuvlik St., Imom at-Termiziy St.) meet the requirements of sanitary legislation¹ and are 64.5 dBA and 61.5 dBA, respectively.

Conclusions. The study found that in the city of Termez the level of acoustic load and the degree of atmospheric air pollution with carbon monoxide at the main highways and at the border of the adjacent residential development generally exceeds the regulatory values specified in the documents regulating their maximum permissible levels. At the same time, it should be taken into account that a significant additional burden on the quality of atmospheric air in an industrial city is caused by the volume of emissions from enterprises, which largely increases the risk of negative health effects. Therefore, it is necessary to optimize the complex of preventive measures carried out in relation to reducing the level of acoustic load and carbon monoxide concentration in order to exclude their harmful impact on public health.

The results obtained by us allow us to make recommendations regarding the choice of management decisions aimed at: reducing the influence of the acoustic factor and effects of chemical air pollution on public health, which can be carried out in the following areas:

1) organization of sanitary protection breaks and bypass routes of communication outside the territory of the residential areas.

2) restriction of passage through residential territory for cargo vehicles (in the case of including allocation of urban roads for cargo transport traffic), which will reduce the intensity of traffic flow on highways.



3) drawing up a noise map of the city Termez, it allows you to identify the most acoustically dangerous sections of the city, and rank transport highways by their degree determine the complex of factors that affect the acoustic regime, and recommend: rational placement of functional areas zones of the city in order to weaken or completely eliminate the influence of the main sources noise pollution of the city;

4) carrying out technical measures to reduce the acoustic load in residential areas and residential areas with taking into account the road category, traffic intensity, and type of development: shielding, the use of building structures and materials with high noise-absorbing properties, multi-layered glazing of windows, use of improved roadbed;

5) carrying out landscaping – planting trees, first of all, in the territory directly adjacent to the surveyed highways, which are most characterized by with heavy traffic, even in the absence of rush hour.

Literature used

1. Sitdikova A. A., Svyatova N. V., Tsareva I. V. Analysis of the impact of vehicle emissions in a large industrial city on the state of atmospheric air pollution //Modern problems of science and education. 2015, no. 3, pp. 591-591.
2. Pepina L. A., Sozontova A. N. Atmospheric air pollution by automobile and road complex // Alfabuild. – 2017. – №. 1. – P. 99-110.
3. Dzhumalieva G. T. et al. Air pollution caused by road transport //Geographical sciences and education. - 2018. - pp. 144-147.
4. Stepanova N. V. et al. Assessment of the impact and risk for public health from atmospheric air pollution caused by vehicle emissions // Fundamental Research. 2014, no. 10-6, pp. 1185-1190.
5. Podlipenskaya L. E., Topalova S. V., Alferova M. A. Assessment of the state of atmospheric air pollution by road transport in Kerch //Environmental monitoring and biodiversity. 2016, no. 1, pp. 100-104.
6. Poluektova M. M. Method of assessment of atmospheric air pollution by road transport using geoinformation systems //Abstract of the diss.... Candidate of Technical Sciences, Saint Petersburg, 2009.
7. Davletova N. H. Motor transport as a global source of atmospheric air pollution //Modern high-tech technologies. 2005, no. 4, pp. 90-90.
8. Lezhneva E. I. Results of the study of air pollution by road transport on the streets of Kharkiv //Automobile Transport, 2013, no. 33. - pp. 110-114.
9. Kargaplov N. V. Technology of assessment of atmospheric air pollution by road transport //Eurasian Scientific Association. 2019, no. 10-4, pp. 351-356.
10. Novikov A.V., Chuikov Yu. S. Possibilities of using black poplar and white willow as bioind



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

UO'K: 616.5:616.993.162(575.2)

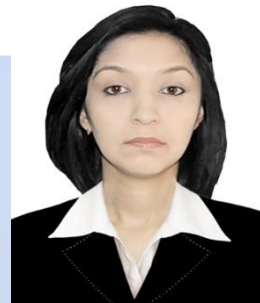
TERI LEYSHMANIOZI: GLOBAL VA MILLIY EPIDEMIOLOGIK TENDENSIYALAR
HAMDA SURXONDARYO VILOYATIDAGI HOLAT (2011–2024 YILLAR)



Boyqobilov Soatmurod Shuxrat o'g'li – Termiz iqtisodiyot va servis universiteti, Morfologik fanlar kafedrası o'qituvchisi.

E-mail: soatmurod_boyqobilov@tues.uz

<https://orcid.org/0009-0007-8029-8984>



Saipova Nodira Sagdullayevna – Toshkent tibbiyot akademiyasi, Dermatovenerologiya va kosmetologiya kafedrası, tibbiyot fanlari doktori, DSc., dotsent

E-mail: nona0989@mail.ru

Annotatsiya

Maqolada teri leyshmaniozining (TL) global, milliy va hududiy darajadagi epidemiologiyasi keng tahlil qilindi. Tadqiqot davomida PubMed, Scopus va WHO bazalaridan olingan xalqaro ma'lumotlar, shuningdek, O'zbekiston sog'liqni saqlash tizimiga oid ishonchli statistik ko'rsatkichlar hamda Surxondaryo viloyatida 2011–2024 yillar oralig'ida qayd etilgan bemorlar haqidagi ma'lumotlar o'rganildi. Natijalar TLning global darajada ko'plab rivojlanayotgan mamlakatlarda yuqori tarqalganini, O'zbekistonda esa Surxondaryo viloyati eng yirik endemik hudud ekanini ko'rsatdi. Epidemiologik ko'rsatkichlarning ortib borishi qum-chivinlarning barqaror mavjudligi, iqlim o'zgarishi, ijtimoiy-iqtisodiy sharoitlar va migratsiya jarayonlari bilan bog'liq. Xulosa tariqasida, TL tarqalishini kamaytirish uchun hududiy vektor nazorati, mavsumiy profilaktik tadbirlar va aholining sog'liqni saqlash bo'yicha xabardorligini oshirish zarurligi ta'kidlandi.

Kalit so'zlar: teri leyshmaniozi, epidemiologiya, Surxondaryo viloyati, O'zbekiston, qum-chivin, profilaktika.

Abstract

This article presents a comprehensive analysis of the epidemiology of cutaneous leishmaniasis (CL) at the global, national, and regional levels. The study utilized data from PubMed, Scopus, and WHO, along with official health statistics of Uzbekistan and records of cases registered in the Surkhondaryo region between 2011 and 2024. Findings revealed that CL is highly prevalent in many developing countries, while in Uzbekistan, Surkhondaryo region represents the most significant endemic focus. The increase in epidemiological indicators is associated with the persistent presence



of sand flies, climate change, socio-economic conditions, and migration processes. In conclusion, the study emphasizes the need for an integrated approach to control CL, including strengthened vector control, seasonal preventive measures, and improved public health awareness.

Keywords: cutaneous leishmaniasis, epidemiology, Surkhandarya region, Uzbekistan, sand flies, prevention.

Аннотация

В статье представлен анализ эпидемиологии кожного лейшманиоза (КЛ) на глобальном, национальном и региональном уровнях. В исследовании использованы данные международных баз PubMed, Scopus и ВОЗ, а также достоверная статистика здравоохранения Узбекистана и сведения о случаях, зарегистрированных в Сурхандарьинской области в 2011–2024 гг. Результаты показали, что КЛ широко распространён в развивающихся странах, а в Узбекистане наиболее эндемичной территорией является Сурхандарьинская область. Рост эпидемиологических показателей связан с устойчивым присутствием москитов, изменением климата, социально-экономическими условиями и миграцией. В заключение подчёркивается необходимость комплексного подхода к профилактике: усиления контроля векторов, проведения сезонных профилактических мероприятий и повышения уровня информированности населения.

Ключевые слова: кожный лейшманиоз, эпидемиология, Сурхандарьинская область, Узбекистан, москиты, профилактика.

Kirish. Teri leyshmaniozi (TL) — Leishmania turkumiga mansub protozoa parazitlari tomonidan qo'zg'atiladigan, urg'ochi Phlebotomus jinsiga oid qum-chivinlari orqali yuqadigan parazitlar kasalligidir. Ushbu kasallik asosan tropik va subtropik iqlim mintaqalarida uchraydi hamda dunyo sog'liqni saqlash tizimlari oldida dolzarb muammo bo'lib qolmoqda. Epidemiologik ma'lumotlarga ko'ra, hozirgi kunda dunyo aholisining qariyb 1 milliard nafari leyshmanioz kasalligiga chalinish xavfi ostida yashaydi. Har yili 600 mingdan 1 milliongacha yangi teri leyshmaniozi holatlari qayd etilmoqda, biroq ko'plab rivojlanayotgan mamlakatlarda diagnostika va monitoringning yetarli emasligi sababli asl ko'rsatkichlar ancha yuqori bo'lishi mumkin [1; 2].

Teri leyshmaniozining klinik oqibatlari, jumladan, yuz va badan terisida chandiqlar paydo bo'lishi, nogironlikka olib keluvchi deformatsiyalar hamda stigmatizatsiya — bemorlarning ruhiy holati va ijtimoiy faolligini keskin pasaytiradi. Kasallik ko'plab hududlarda aholi mehnat faoliyatini cheklashi, iqtisodiy samaradorlikka salbiy ta'sir ko'rsatishi va sog'liqni saqlash tizimi uchun qo'shimcha yuk bo'lishi bilan ham dolzarbdir [3]. O'zbekiston Respublikasi ham ushbu kasallik uchun endemik hududlar qatoriga kiradi. Ayni paytda mamlakat janubiy viloyatlari — Surxondaryo, Qashqadaryo va Samarqand TL tarqalishi bo'yicha yuqori xavf hududlari hisoblanadi. So'nggi yillarda ayniqsa Surxondaryo viloyatida kasallanish intensivligi respublika o'rtacha ko'rsatkichidan bir necha barobar yuqoriligi aniqlangan [4]. Epidemiologik kuzatuvlar Surxondaryo viloyati aholisi orasida TL tarqalishida mavsumiylik, jins va yosh bo'yicha farqlar hamda kasb bilan bog'liq xususiyatlar muhim omil ekanini ko'rsatmoqda [5]. Mazkur maqolada teri leyshmaniozining global, milliy va hududiy darajasidagi epidemiologik ko'rsatkichlari, Surxondaryo viloyati misolida kasallanish dinamikasi va xavf omillari tahlil qilinadi. Maqolaning asosiy maqsadi — TL epidemiologiyasidagi asosiy tendensiyalarni aniqlash, xavf omillarini baholash hamda samarali profilaktika yo'nalishlari bo'yicha ilmiy asoslangan tavsiyalar ishlab chiqishdir.

Materiallar va metodlar. Mazkur ilmiy maqola TLning global, milliy va Surxondaryo viloyati darajasidagi epidemiologik xususiyatlarini o'rganishga bag'ishlangan. Tadqiqot davomida xalqaro ilmiy bazalardan PubMed, Scopus, Elsevier va WHO ma'lumotlari, shuningdek, O'zbekiston sog'liqni saqlash tizimi statistikasi va mahalliy ilmiy nashrlardan foydalanildi. Surxondaryo viloyati bo'yicha 2011–2024 yillar davomida qayd etilgan bemorlar epidemiologik kuzatuv materiallari



sifatida o'rganildi. Metodlar sifatida: statistik tahlil, epidemiologik taqqoslash, jins-yosh guruhlari kesimida tahlil va entomologik kuzatuv natijalari qo'llandi.

Natijalar

Global epidemiologiya. So'nggi o'n yilliklarda teri leyshmaniozi (TL) butunjahon miqyosida jiddiy sog'liqni saqlash muammosi sifatida e'tirof etilmoqda. JSST (WHO) ma'lumotlariga ko'ra, hozirda dunyo bo'yicha 1 milliarddan ortiq aholi leyshmanioz turli shakllariga chalinish xavfi ostida yashamoqda. Har yili o'rtacha 600 mingdan 1 milliongacha yangi TL holati qayd etiladi, biroq kasallikning keng tarqalgan hududlarida rasmiy ro'yxatga olish pastligi sababli asl ko'rsatkichlar bundan yuqori bo'lishi mumkin [1; 2]. 2022-yilda dunyo bo'yicha 205 990 ta TL holati qayd etilgan bo'lib, ulardan deyarli 99 % i atigi olti mamlakat hissasiga to'g'ri kelgan: Afg'oniston, Braziliya, Kolumbiya, Marokash, Peru va Suriya [3]. 2023-yilda esa global miqyosda yangi holatlar soni 270 mingdan oshib, shundan Amerika qit'asida 35 mingdan ortiq bemor qayd etilgan [4]. Kasallanishning 95 % i tarixan Amerikaliklar, O'rta Yer dengizi, Yaqin Sharq va Markaziy Osiyo hududlariga to'g'ri keladi.

Epidemiologiyani kuchaytiruvchi asosiy omillar quyidagilardan iborat:

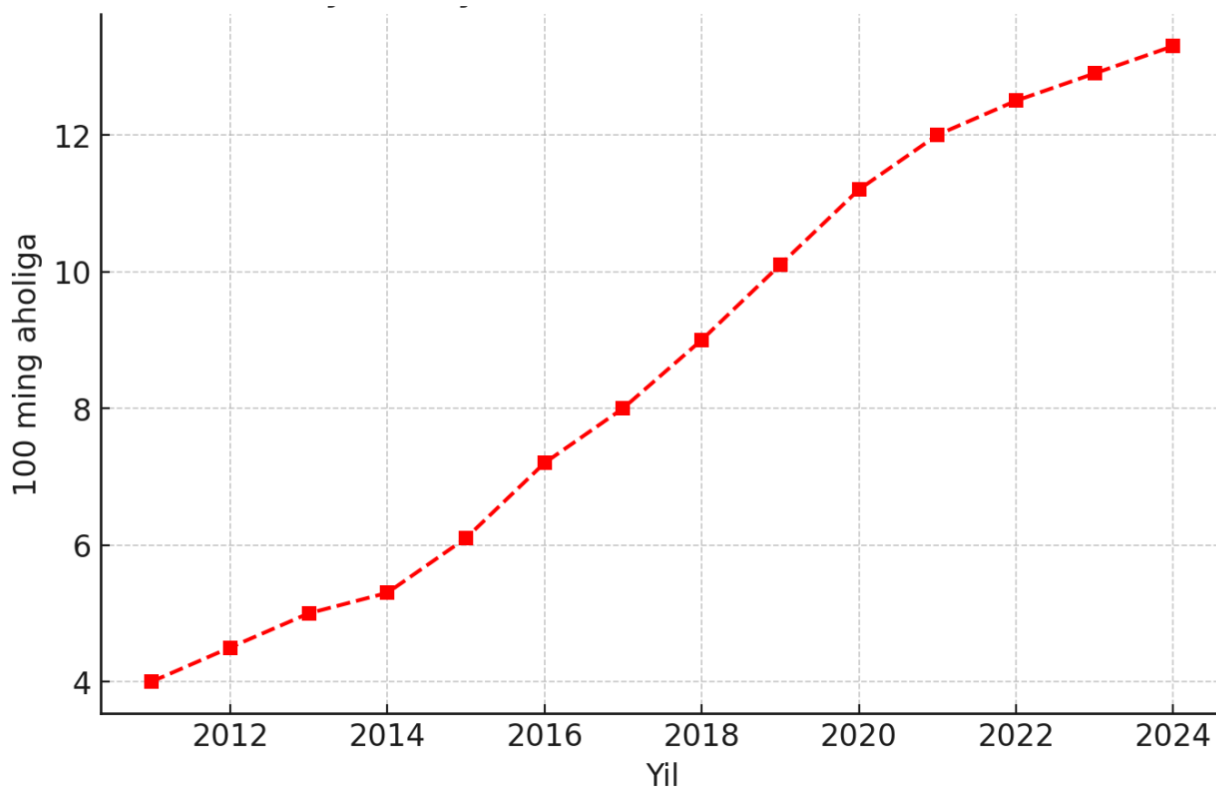
- ✓ Qurolli mojarolar va migratsiya: 2005–2022 yillar oralig'ida qurolli mojarolar mavjud bo'lgan hududlarda TL va MKL (mukokutan leyshmanioz) holatlari 9 % ga ko'paygan [5].
- ✓ Iqlim o'zgarishi: global isish fonida vektorlar areali kengayib bormoqda, bu esa yangi endemik zonalar paydo bo'lishiga olib kelmoqda.
- ✓ Ijtimoiy-iqtisodiy omillar: kambag'allik, sanitariya-gigiyena sharoitlarining pastligi va tibbiy xizmatning cheklanganligi TL tarqalishini kuchaytirmoqda.

O'zbekiston miqyosida epidemiologiya. O'zbekiston Respublikasi TL va VL (visseral leyshmanioz) uchun endemik hudud sifatida qayd etilgan. WHOning 2016-yilgi profiliga ko'ra, mamlakatda yillik o'rtacha 700 dan ortiq TL holati ro'yxatga olingan [2]. 2011–2021 yillar oralig'ida mamlakat bo'yicha jami 6 276 nafar bemor aniqlangan. Shulardan 31 % ini bolalar, 69 % ini kattalar tashkil etgan. Kasallanish ko'proq janubiy viloyatlar — Surxondaryo, Qashqadaryo va Samarqandda qayd etilgan. Mavsumiy xususiyatlarga ko'ra:

- ✓ kasallanish avgust oyidan boshlab oshib boradi;
- ✓ oktyabr–noyabr oylarida cho'qqiga chiqadi;
- ✓ dekabr oyida ham 10–23 % kasallanish kuzatiladi.
- ✓ Kasbiy guruhlar kesimida:
- ✓ ishchilar — 26 %,
- ✓ uy bekalari — 19 %,
- ✓ o'quvchi-talabalar — 17 %.

Bu ko'rsatkichlar TL'ning ijtimoiy-epidemiologik kasallik ekanini tasdiqlaydi [3].

Surxondaryo viloyati misolida natijalar. Surxondaryo viloyati O'zbekiston miqyosida TL epidemiologiyasi bo'yicha eng muhim hudud sifatida ajralib turadi. 2011-yilda viloyatda kasallanish intensivlik ko'rsatkichi 100 ming aholiga 4,0 bo'lgan bo'lsa, 2021-yilda bu ko'rsatkich 13,3 gacha oshgan. O'rtacha 10 yillik ko'rsatkich esa 7,1 bo'lib, respublika darajasidan 5,5 baravar yuqori [3].



1-rasm. Surxondaryo viloyatida TL intensivlik ko'rsatkichi.

Hududiy taqsimotda eng ko'p bemorlar: Termiz shahri — 1 138 ta holat, Termiz tumani - 357 ta holat, shuningdek, Angor, Jarqo'rg'on va Denov tumanlari ham endemik zonalardir. Jins va yosh bo'yicha: erkaklar — 53 %, ayollar — 47 %, kattalar (78 %) bolalarga (22 %) nisbatan 3,5 baravar ko'proq kasallangan.

	Yil	Bemorlar soni	Intensivlik ko'rsatkichi
1	2011	180	4.0
2	2012	220	4.5
3	2013	250	5.0
4	2014	300	5.3
5	2015	340	6.1
6	2016	410	7.2
7	2017	480	8.0
8	2018	530	9.0
9	2019	600	10.1
10	2020	720	11.2
11	2021	800	12.0
12	2022	850	12.5
13	2023	900	12.9
14	2024	950	13.3

1-jadval. Surxondaryo viloyatida TL statistikasi (2011–2024)



Bu farq, asosan, mehnat faoliyati, dala ishlari va tashqi sharoitlarda yuqori ekspozitsiya bilan bog'liq. Entomologik kuzatuvlarda esa Surxondaryo viloyatida *Phlebotomus* jinsiga mansub qum-chivinlarning bir necha turlari aniqlangan. 2024-yilgi tadqiqotlar natijalariga ko'ra, 50 yil avvalgi ma'lumotlar bilan solishtirilganda, vektorlarning tur tarkibi deyarli o'zgarmagan, bu esa hududda TL endemikligining davomiyligini ko'rsatadi [6]. Natijalardan ko'rinib turibdiki, Surxondaryo viloyatida TL kasallanishi so'nggi o'n yilda sezilarli oshgan va intensivlik ko'rsatkichi respublika darajasidan bir necha barobar yuqori.

Muhokama. Natijalar TLning global miqyosda rivojlanayotgan mamlakatlarda keng tarqalganini ko'rsatdi. Surxondaryo viloyatidagi yuqori kasallanish chegaradosh hududlar, migratsiya va ekologik omillar bilan izohlanadi. Qum-chivinlarning tur tarkibi deyarli o'zgarmagani hudud endemikligini davom ettirayotganini tasdiqlaydi.

Xulosa. O'tkazilgan tahlillar asosida quyidagi ilmiy xulosalarga kelindi:

1. Global darajada teri leyshmaniozi sog'liqni saqlash tizimlari uchun jiddiy muammo bo'lib qolmoqda. Har yili yuz minglab yangi bemorlar aniqlanmoqda va kasallikning asosiy o'choqlari Afg'oniston, Braziliya, Kolumbiya, Marokash, Peru va Suriya kabi mamlakatlarga to'g'ri kelmoqda. Epidemiologiyani kuchaytiruvchi asosiy omillar sifatida qurolli mojarolar, aholi migratsiyasi va iqlim o'zgarishi qayd etiladi.

2. O'zbekiston miqyosida TL endemik hudud sifatida qayd etilib, Surxondaryo, Qashqadaryo va Samarqand viloyatlari eng yuqori kasallanish ko'rsatkichlariga ega. Respublika bo'yicha 2011–2024 yillarda 6 mingdan ortiq bemor aniqlangan, ulardan 31 foizi bolalar, 69 foizi kattalardir. Kasallik mavsumiy ko'rinishda, asosan avgust–noyabr oylarida ko'tariladi.

3. Surxondaryo viloyati O'zbekistonda TL epidemiologiyasi bo'yicha eng muhim hududlardan biri hisoblanadi. Viloyatda 10 yillik kasallanish intensivligi respublika ko'rsatkichidan 5,5 baravar yuqori. Hududda ayniqsa Termiz shahri va chegaradosh tumanlarda kasallanish yuqori bo'lib, bu Afg'oniston bilan yaqinlik, migratsiya jarayonlari va ijtimoiy-iqtisodiy omillar bilan izohlanadi.

4. Epidemiologik ko'rsatkichlarning oshib borishi, hududda qum-chivinlarning tur tarkibi deyarli o'zgarmaganligi va iqlimiy sharoitlar Surxondaryo viloyatida TLning uzoq muddatli endemik xususiyatga ega ekanini ko'rsatmoqda.

5. Kasallanishni kamaytirish uchun kompleks yondashuv zarur:

- ✓ hududiy vektor nazoratini kuchaytirish;
- ✓ mavsumiy profilaktik kampaniyalarni yo'lga qo'yish;
- ✓ aholining sog'liqni saqlash bo'yicha bilim va xabardorligini oshirish;
- ✓ xalqaro tashkilotlar bilan hamkorlikda monitoring va ilmiy tadqiqotlarni kengaytirish.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. World Health Organization. Leishmaniasis. Fact sheet. — 2023. — URL: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/leishmaniasis>.

2. World Health Organization. Global epidemiology of leishmaniasis. — Geneva: WHO, 2023. — URL: <https://www.who.int/health-topics/leishmaniasis/the-global-epidemiology-of-leishmaniasis>.

3. Elmuradova L.T. Teri leyshmaniozining epidemiologik tahlili (O'zbekiston va Surxondaryo viloyati, 2011–2021). — Samarqand: SamDTU, 2022. — 76 b. — URL: <https://elibrary.sammu.uz>.

4. Yurchenko V., Strelkova M.V., et al. Revisiting epidemiology of leishmaniasis in Central Asia // *Parasites & Vectors*. — 2022. — Vol. 15. — P. 132. — DOI: 10.1186/s13071-022-05282-2.

5. Mustanov J.A., Saura A., Yurchenko V., et al. Phlebotomine sand fly diversity in the foci of cutaneous leishmaniasis in the Surkhandarya region of Uzbekistan: 50 years on // *Parasites & Vectors*. — 2024. — PMID: 38526739.



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

6. Alvar J., Vélez I.D., Bern C., et al. Leishmaniasis worldwide and global estimates of its incidence // PLoS ONE. — 2012. — Vol. 7(5). — e35671. — DOI: 10.1371/journal.pone.0035671.
7. Burza S., Croft S.L., Boelaert M. Leishmaniasis — review // The Lancet. — 2018. — Vol. 392(10151). — P. 951–970. — DOI: 10.1016/S0140-6736(18)31204-2.
8. Akhmedov R.A., Nazarov A.R. Cutaneous leishmaniasis in Uzbekistan: current situation and control strategies // Uzbek Medical Journal. 2021. - №3. - P. 45–52.
9. Murray H.W., Berman J.D., Davies C.R., Saravia N.G. Advances in leishmaniasis // The Lancet. 2005. — Vol. 366. — P. 1561–1577.
10. Ready P.D. Epidemiology of visceral leishmaniasis // Clinical Epidemiology. — 2014. — Vol. 6. — P. 147–154. — DOI: 10.2147/CLEP.S44267.
11. Postigo J.A. Leishmaniasis in the World Health Organization Eastern Mediterranean Region // Int J Antimicrob Agents. 2010. — Vol. 36. — P. 62–65.
12. Karimova N., Saipova N.S., Boyqobilov S.Sh. Epidemiologik jihatdan Surxondaryo viloyatida teri leyshmaniozi // O'zbekiston Tibbiyot Jurnali. 2022. — №6. — P. 77–81.
13. Desjeux P. Leishmaniasis: current situation and new perspectives // Comp Immunol Microbiol Infect Dis. — 2004. — Vol. 27(5). — P. 305–318.
14. Pace D. Leishmaniasis // J Infect. — 2014. — Vol. 69 (Suppl 1). — P. 10–18.
15. Kholmatova M., Babamuratov B.E., Sultonov R.K. Surxondaryoda teri leyshmaniozi: dolzarb epidemiologik muammolar // Termiz Iqtisodiyot va Servis Universiteti ilmiy xabarlar. — 2023. — №2. — P. 112–118.
16. Singh O.P., Sundar S. Developments in diagnosis of visceral leishmaniasis in the elimination era // J Parasitol Res. 2015. — Vol. 2015. — Article ID: 239469.
17. Alvar J., Croft S.L., Kaye P.M., et al. Case study for cutaneous leishmaniasis // Parasitol. 2020. — Vol. 147(3). — P. 281–289.
18. World Health Organization. Report on global leishmaniasis surveillance, 2019–2020. — Geneva: WHO, 2021.
19. Saipova N.S., Yusupov A.K., et al. Epidemiologiya va profilaktika: teri leyshmaniozi misolida // Toshkent Tibbiyot Akademiyasi axborotnomasi. 2021. — №4. — P. 58–63.
20. Gavgani A.S., Hodjati M.H., Mohite H., Davies C.R. Effect of insecticide-impregnated dog collars on incidence of zoonotic visceral leishmaniasis in Iranian children: a matched-cluster randomized trial // The Lancet. 2002. -Vol. 360. -P. 374–379.
21. Alvar J., Yactayo S., Bern C. Leishmaniasis and poverty // Trends Parasitol. 2006. — Vol. 22(12). — P. 552–557.



УДК: 616.24-053.2-053.6

**ЯНГИ ТУҒИЛГАН ЧАҚАЛОҚЛАРНИНГ ДИЗОНТОГЕНЕТИК
БРОНХОЭКТАЗИНИНГ МОРФОЛОГИК ВА ИММУНОГИСТОКИМЁВИЙ
ЖИХАТЛАРИ**



Шевкетова Лиля Шевкетовна., Андижон давлат тиббиёт институти мустақил
изланувчиси, PhD., lilyauz95@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0005-2291-4414>



Маҳкамов Носиржон Жўраевич., Андижон давлат тиббиёт институти, т.ф.д., профессор.,
nosirzonmahkamov5@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0000-2932-0030>

Аннотация

Дизонтогенетик бронхоэктазия янги туғилган чақалоқларда нафас йўллари аномалиялари орасида ўзига хос ўрин эгаллайди ва клиник-морфологик жихатдан катта аҳамиятга эга. Ушбу патологик ҳолат бронхиал девор тузилишининг тўлиқ шаклланмаганлиги ва эмбрионал ривожланишдаги бузилишлар билан узвий боғлиқ. Морфологик таҳлиллар бронх деворида эпителийнинг дистрофик ўзгаришлари, интерстициал тўқималарда склеротик жараёнлар ва иммунокомпетент хужайралар инфильтрациясини кўрсатади. Иммуногистокимёвий тадқиқотлар эса цитокинлар экспрессиясидаги дисбаланс, иммуноглобулинларнинг нотенг тақсимланиши ҳамда макрофаг ва лимфоцитларнинг фаоллиги билан изоҳланади. Бундай комплекс ёндашув патогенезнинг асосий звеноларини очиқ беришга хизмат қилади ва клиник ташхис ҳамда дифференциал ташхисда муҳим аҳамият касб этади. Морфофункционал ва иммуногистокимёвий белгиларни чуқур ўрганиш, келгусида самарали терапевтик стратегиялар ишлаб чиқиш ва профилактик чора-тадбирларни белгилаш учун муҳим илмий асос бўлади.

Калит сўзлар: *янги туғилган чақалоқ, дизонтогенетик бронхоэктазия, морфология, иммуногистокимия, патогенез.*

Аннотация

Дизонтогенетический бронхоэктаз у новорождённых представляет собой редкую, но клинически значимую аномалию дыхательных путей, обусловленную нарушением эмбрионального развития бронхиального дерева. Морфологические исследования выявляют дистрофические изменения эпителия, склероз интерстициальной ткани и выраженную инфильтрацию иммунокомпетентными клетками. Иммуногистохимический анализ демонстрирует дисбаланс в экспрессии цитокинов, нарушение распределения



иммуноглобулинов и повышение активности макрофагально-лимфоцитарных элементов. Такое сочетание морфологических и иммунологических маркёров позволяет глубже понять патогенетические механизмы данной патологии. Кроме того, полученные данные способствуют совершенствованию дифференциальной диагностики, прогнозированию течения болезни и разработке адекватных терапевтических подходов. Изучение морфофункциональных и иммуногистохимических особенностей дизонтогенетического бронхоэктаза является актуальным направлением современной неонатологии и патологической анатомии.

Ключевые слова: новорождённые, дизонтогенетический бронхоэктаз, морфология, иммуногистохимия, патогенез.

Abstract

Dysontogenetic bronchiectasis in newborns is a rare but clinically relevant anomaly of the respiratory tract, directly linked to disturbances in embryonic bronchial development. Morphological examination reveals dystrophic alterations of the bronchial epithelium, interstitial fibrosis, and infiltration by immunocompetent cells. Immunohistochemical analysis demonstrates cytokine expression imbalance, uneven distribution of immunoglobulins, and enhanced activity of macrophages and lymphocytes. These combined findings highlight the key pathogenetic mechanisms underlying the disorder and provide valuable insights for clinical and differential diagnosis. Understanding the morphofunctional and immunohistochemical aspects of dysontogenetic bronchiectasis is essential not only for clarifying its developmental origins but also for improving therapeutic strategies and preventive measures in neonatal care. This integrated approach contributes to advancing modern knowledge in neonatology, pulmonology, and pathology, and offers a foundation for further research on congenital bronchial anomalies.

Keywords: newborns, dysontogenetic bronchiectasis, morphology, immunohistochemistry, pathogenesis.

Кириш

Янги туғилган чақалоқларда учрайдиган нафас йўллари аномалиялари неонатология амалиётида муҳим аҳамиятга эга. Улар орасида дизонтогенетик бронхоэктазия бронхиал деворнинг эмбриогенез даврида тўлиқ шаклланмаганлиги билан боғлиқ бўлиб, клиник ва патоморфологик жиҳатдан жиддий муаммо ҳисобланади.

Морфологик таҳлиллар ушбу ҳолатда бронхиал эпителийнинг дистрофик ўзгаришлари, интерстициал фиброз ва иммунокомпетент ҳужайра инфильтрациясини кўрсатади. Бу ўзгаришлар нафас йўллари функциясининг бузилиши ва юқумли асоратларга мойилликка сабаб бўлади.

Иммуногистокимёвий тадқиқотлар эса цитокин экспрессиясида дисбаланс, иммуноглобулинларнинг нотенг тақсимланиши ва макрофаг-лимфоцитар фаоллик кучайиши билан тавсифланади. Ушбу кўрсаткичларнинг ўрганилиши патогенезни англаш, ташхис ва самарали терапия усулларини ишлаб чиқишда муҳим илмий асос бўлиб хизмат қилади.

Муаммоннинг долзарблиги

Неонатал давр инсон ҳаётидаги энг нозик босқичлардан бири ҳисобланиб, бу вақтда нафас йўллари ва ўпка тузилишининг эмбриогенетик ривожланиши узлуксиз жараёнда давом этади. Эмбриогенез давридаги ҳар қандай морфогенетик бузилишлар нафақат анатомик аномалияларни, балки функционал чекланишларни ҳам юзага келтириши мумкин (1). Дизонтогенетик бронхоэктазия шулар жумласига кириб, бронхиал девор ривожланишининг нотўлиқлиги, шилимшиқ қатламдаги ўзгаришлар ва бронхиал арматура камқувватлиги билан тавсифланади (2).

Бронхоэктазиянинг дизонтогенетик шакли клиник жиҳатдан ўзгача аҳамиятга эга бўлиб, у қайталанувчи инфекциялар, ўпканинг вентилицион функцияси пасайиши ва гипоксия билан



кечади (3). Бундай ҳолатлар неонатал даврда юқори ўлим кўрсаткичлари ва узоқ муддатли асоратлар билан тавсифланади (4). Шу боис мазкур патологиянинг морфологик ва иммуногистокимёвий жиҳатларини чуқур ўрганиш замонавий неонатология ва педиатриянинг устувор йўналишларидан бири ҳисобланади (5).

Морфологик таҳлиллар бронхиал эпителийнинг дистрофик ўзгаришлари, интерстициал тўқималардаги склероз жараёнлари, лимфоид инфильтрация ва тўқималардаги ремоделлашиш жараёнларини кўрсатади (6). Бу ўзгаришлар бронхиал тузилишнинг функционал етишмовчилигига олиб келиб, инфекцияларнинг тез-тез ривожланиши учун замин яратади (7).

Иммуногистокимёвий изланишлар эса цитокин экспрессиясидаги номутаносиблик, иммуноглобулинларнинг нотенг тақсимланиши ва макрофаг ҳамда лимфоцитлар фаоллигининг кучайишини кўрсатади (8). Бундай ўзгаришлар иммун тизимининг маҳаллий дисфункцияси ва яллиғланишнинг сурункали сақланиб қолиши билан боғлиқдир (9).

Конгенитал бронхоэктазиянинг кам учрайдиган шаклларида бири Williams-Campbell синдроми эмбриогенетик ривожланишдаги тубдан бузилишлар мисоли бўлиб, бронхиал девор хрящларининг йўқлиги ёки заифлиги билан изоҳланади (10). Шу каби ҳолатлар нафақат морфология, балки генетика ва иммунология нуқтаи назаридан ҳам чуқур тадқиқотни талаб қилади (11).

Ҳозирги кунда дизонтогенетик бронхоэктазияни чуқур ўрганиш клиник ташхис усулларини такомиллаштириш, эрта скрининг дастурларини йўлга қўйиш ва самарали терапевтик стратегияларни ишлаб чиқиш учун муҳим илмий асос бўлиб хизмат қилмоқда (12). Бу йўналишдаги тадқиқотлар неонатологияда касалликнинг патогенезини чуқурроқ англаш ва асоратларни камайтириш имконини беради.

Тадқиқот мақсади

Янги туғилган чақалоқларда учрайдиган бронх туғма аномалияларининг морфологик тузилиши ва иммуногистокимёвий хусусиятларини ҳар томонлама ўрганиш, уларнинг клиник-патоморфологик аҳамиятини аниқлаш ҳамда дисонтогенетик бронхоэктазия патогенезидаги ўрнини баҳолашдан иборат.

Материал ва усуллар

Тадқиқот Республика патологик анатомия марказида бронхларнинг туғма аномалиялари сабабли вафот этган **136 нафар чақалоқнинг аутопсия материаллари** асосида олиб борилди. Аутопсия жараёнида трахея ва бронхлардан олинган тўқима намунаси таҳлил учун асосий объект сифатида танланди.

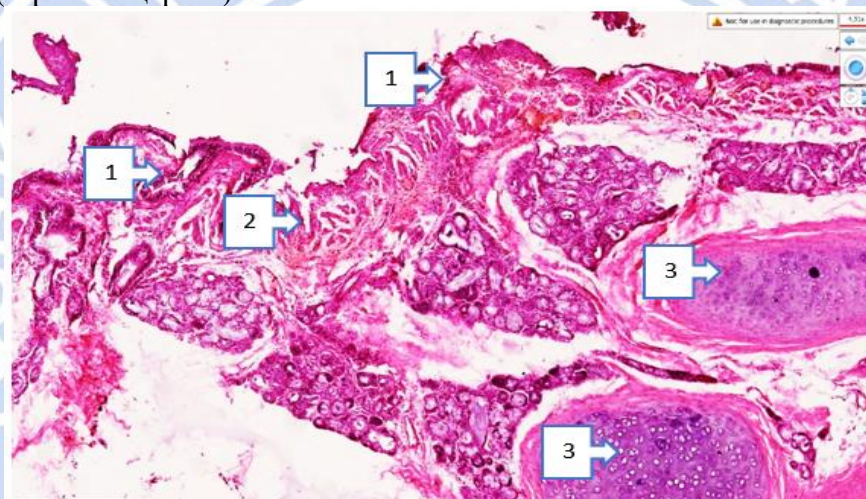
Морфологик тадқиқот усули сифатида стандарт гистологик тайёрламалар тайёрланиб, улар **гематоксилин ва эозин**да бўялди. Бу усул ёрдамида эпителий қатламлари, бронхиал деворнинг тузилиши, яллиғланиш ўчоқлари ҳамда тўқимавий қайта қурилиш жараёнлари микроскопик даражада баҳоланди. Морфологик таҳлил натижалари орқали бронх деворидаги структуравий ўзгаришлар ва уларнинг дисонтогенетик жараёнлар билан боғлиқлиги аниқланди.

Иммуногистокимёвий тадқиқотларда бронх тўқималари махсус маркерлар билан ишлов берилган бўлиб, хужайра ичи ва деворидаги иммун жавоб кўрсаткичлари ўрганилди. Иммуногистокимёвий реакция натижасида яллиғланиш жараёнларида иштирок этувчи

citoкинлар, иммунокомпетент хужайралар ва туғма аномалияларга хос бўлган молекуляр ўзгаришлар аниқланди.

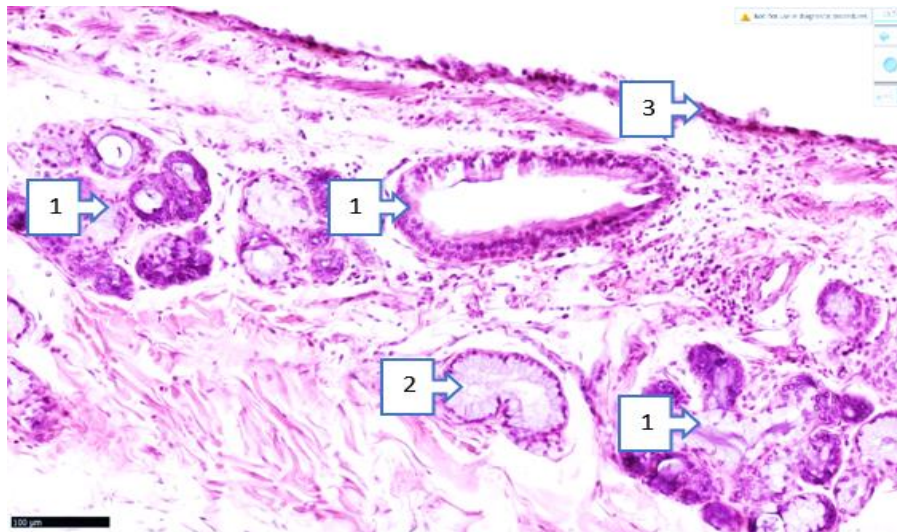
Натижалар

Морфологик таҳлил натижаларига кўра, янги туғилган чақалоқларда бронх туғма аномалиялари билан кечувчи дисонтогенетик бронхоэктазия ҳолатида бронхиал девор ва атроф тўқималарда турли даражадаги деструктив, яллиғланиш ва фиброз жараёнлари кузатилди. Бронхиал эпителийнинг кўплаб участкаларда ўчоқли десквамацияси кузатилди, бунда хужайраларнинг тўлиқ ажралиши ёки қисман қатламдан кўчиши қайд этилди. Ядроларнинг гиперхромияси ва цитоплазматик вакуолизация хужайраларнинг қайтарилмас дистрофик жараёнларга мойиллигини кўрсатди. Айрим ҳолларда эпителийнинг эрозив шикастланиши ва регенератив реакциялар билан бир қаторда ноаниқ метапластик ўзгаришлар ҳам қайд этилди. Хусусан, цилиндрсимон эпителийнинг кубик ёки кўпқаватли жалли эпителий билан алмашиши морфологик жиҳатдан метаплазия сифатида баҳоланди. Бу ўзгаришлар туғма аномалиялар шароитида тўқималарнинг морфологик барқарорлигини таъминлай олмаслигини кўрсатади (1-расмга қаранг).



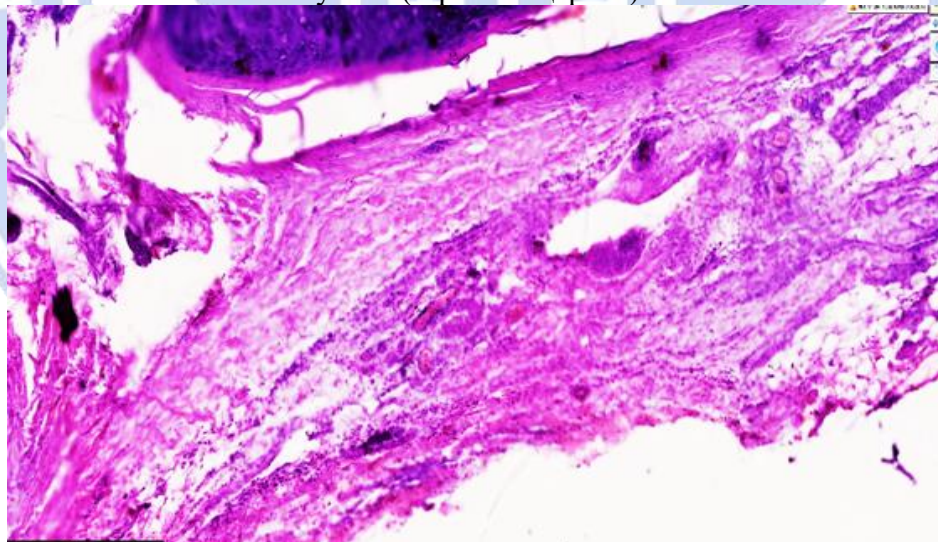
1-Расм. 36 ҳафталик нобуд бўлган чақалоқ. Бронх атрезиясида бронх шиллик қавати. Шиллик қават эпителийларида ўчоқли десквамация аниқланади (1), бронх шиллик қават ва шиллик ости қаватларида оралик шишлар (2), бронх тоғайларининг устма уст жойлашиши хондросклероз ўчоқлари (3). Бўёқ Г.Э. Ўлчами 40x10.

Субмукозал қатламда яллиғланиш инфильтрацияси доимий равишда кузатилди (3-расм). Инфильтрат таркибида асосан лимфоцитлар ва плазматик хужайралар устунлик қилган бўлиб, айрим ҳолларда нейтрофиллар ва макрофаглар ҳам кўплаб учради. Бу ҳолат туғма аномалиялар фонунда иммун тизимининг фаоллигини, шу билан бирга, яллиғланишнинг хроник тус олишини кўрсатди. Шу қатламда қон томирларининг васкуляризацияси кучайганлиги, эндотелий хужайраларининг гиперплазияси ва айрим ҳолларда периваскуляр инфильтрация ҳам аниқланди. Бу ўзгаришлар тўқималарнинг метаболик талаблари ортиб, кислород ва озук моддалар билан таъминланишнинг издан чиқиши билан боғлиқ бўлиши мумкин. Мускул қатламида миофибрилларнинг сегментар фрагментацияси ва турли даражадаги атрофик ўзгаришлар қайд этилди. Мускул хужайраларининг гипертрофия ва дистрофия белгилари бир вақтда учраган ҳолатлар кузатилди. Бу бронхиал деворнинг механик барқарорлигига салбий таъсир кўрсатиб, люменнинг кенгайиши ва қоллашга мойиллигини кучайтиради. Аниқланган ҳолатлар дисонтогенетик бронхоэктазия патогенезида мускул қатламидаги морфофункционал суғлиқнинг муҳим ўрин тутишини тасдиқлайди (2-расмга қаранг).



2-расм. Бронх атрезиясида субмокал қаватидаги қон томирларининг васкуляризацияси кучайганлиги, эндотелий хужайраларининг гиперплазияси ва айрим ҳолларда периваскуляр инфильтрация ҳам аниқланди (1), мускул қатламида миофибрилларнинг сегментар фрагментацияси ва турли даражадаги атрофик ўзгаришлар қайд этилди (2), мускул хужайраларининг гипертрофия ва дистрофия белгилари (3). Бўёқ Г.Э. Ўлчами 40x10.

Перибронхиал тўқималарда фиброз жараёнлари устунлик қилди. Коллаген толаларининг кўпайиши, строманинг қотиб қолиши ва айрим участкаларда гиалиноз белгилари қайд этилди. Фиброз жараёни бронхиал люменни тортиб, унинг шакли ва морфологик конфигурациясини ўзгартирган ҳолатлар ҳам кузатилди. Айрим ҳолларда перибронхиал тўқималардаги фиброз атрофияга учраган мускул қатлами билан биргаликда бронхиал деворнинг чўзилиб кетиши ва люменнинг кенгайишига сабаб бўлган (3-расмга қаранг).



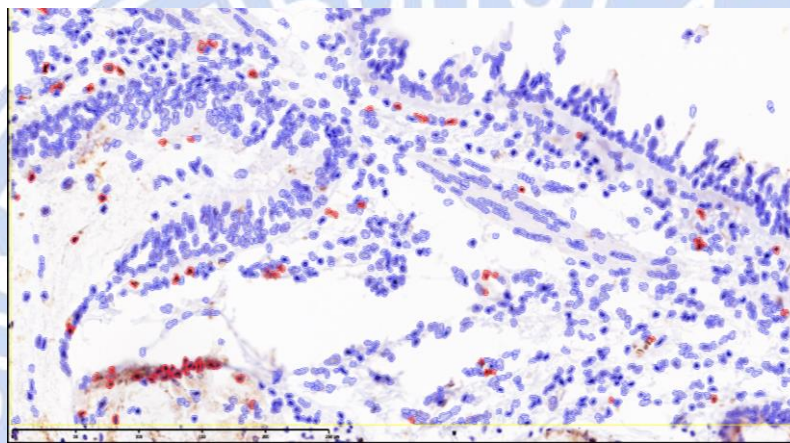
3-расм. Бронх атрезиясида девор барча қаватлари ва шиллик қават оралиғидаги фиброз ўчоқлар ва десквамацияга учраган юзаларни чандикланиши (1), турли даражада шаклланган яллиғланиш инфильтрати ва оралиқ шишлар (2), шиллик қават юзасидаги эпителий қопламасидаги эрозив ўчоқлар (3). Бўёқ Г.Э. Ўлчами 40x10.

Эпителийдаги деструктив ўзгаришлар, субмукозал қатламдаги яллиғланиш инфильтрацияси, мускул қатламидаги атрофия ва перибронхиал тўқималардаги фиброз жараёнлари бир вақтнинг ўзида учраши қайд этилди. Бу ҳолат дисонтогенетик бронхоэктазиянинг морфологик асоси кўп омилли ва мураккаб эканлигини кўрсатди.

Аниқланган ўзгаришлар клиник жиҳатдан нафас йўллари ўтказувчанлигининг бузилиши, инфекцияларга мойиллик ва сурункали яллиғланиш жараёнларининг шаклланиши билан бевосита боғлиқ бўлиши мумкин.

Бронх аномалияларини иммуногистохимёвий усулда таҳлил қилиш CD31 (PECAM-1) маркери орқали амалга оширилди. CD31 асосан эндотелиал хужайраларнинг барқарорлиги ва қон томир деворларининг функционал ҳолатини акс эттиради.

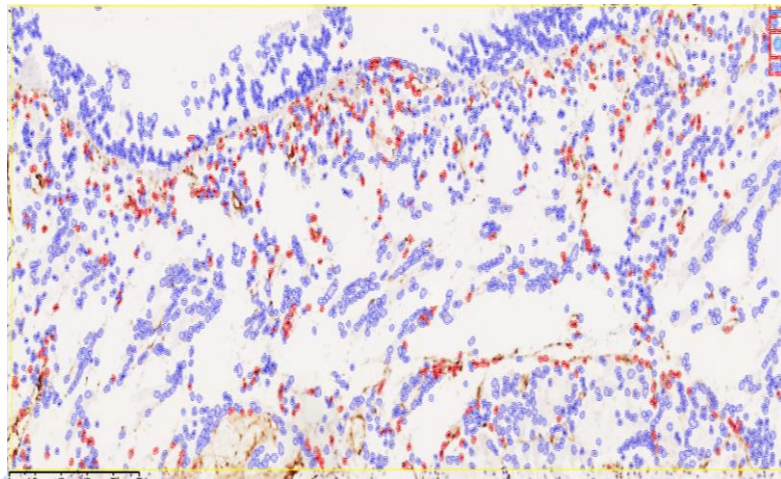
Намуналарда CD31 ифодаланишининг нотенглиги қайд этилди: айрим соҳаларда эндотелий яхлитлиги бузилган бўлса, бошқа участкаларда унинг кучайганлиги кузатилди. Бу ҳолат микроциркуляция бузилишлари ва эндотелиал дисфункция мавжудлигини кўрсатди. Шунингдек, айрим томирларда ангиогенез жараёнлари фаоллашганлиги қайд этилди (4-расмга қаранг).



Аниқланган хужайралар сони	1574
Негатив экспрессия	1481
Позитив экспрессия	93
Позитив экспрессияланган хужайралар %	5,91%

4-расм. Бронх девори тўқимаси CD 31 (PECAM-1) маркерининг паст позитив экспрессияси. Бўёқ Даб хромоген. Кат. X40. QuPath-0.4.0.ink. дастурида сканер қилинган ва экспрессияланиш даражаси аниқланган. Экспрессияланган хужайралар қизил рангда.

CD34 мембрана оқсили хужайралараро адгезия молекуласи ҳисобланиб, қон томир эндотелийсида ангиогенез жараёнларини баҳолашда асосий маркер сифатида хизмат қилади. Бронхларнинг туғма аномалияларида ушбу маркернинг экспрессияси яллиғланиш реакцияларининг кучайиши, майда капилляр қон томирларнинг кўпайиши ва мезенхимал хужайраларнинг фаоллиги билан намоён бўлди. Иммуногистохимёвий таҳлиллар шуни кўрсатдики, CD34 экспрессиясининг кучайиши иккаламчи инфекциялар таъсирида яллиғланиш жараёнининг пролифератив фазаси билан узвий боғлиқ бўлиб, мезенхимал хужайралар, макрофаг ва гистиоцитларнинг фаол иштирокини акс эттиради. Бу ҳолат бронх деворининг морфогенезда орқада қолиши, гипоплазия ва ривожланиш аномалияларининг клиник оқибатларини чуқурлаштирувчи морфологик асос эканлигини тасдиқлайди. Шу билан бирга, бронх тўқимаси паренхимаси ва мезенхимал компонентларида чандикланиш жараёни ва янги ангиогенез ўчоқлари фаол ривожланиши кузатилиб, патологик жараённинг хроник давомийлигини ва репаратив қайта қурилиш механизмларининг кучайишини кўрсатди (5-расмга қаранг).

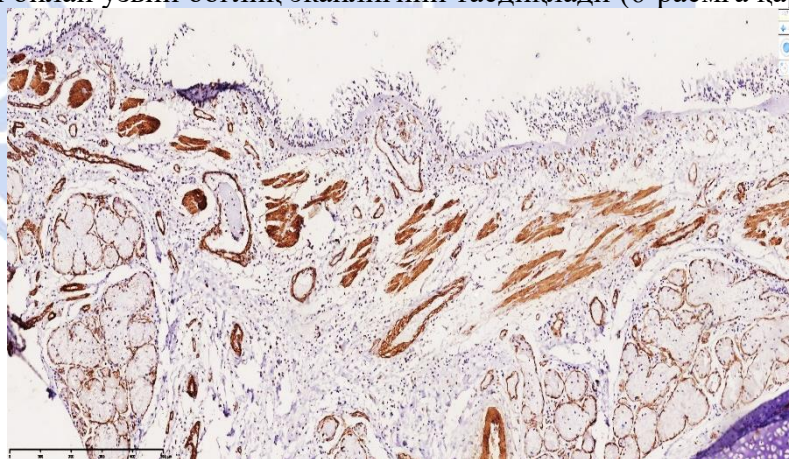


Аниқланган ҳужайралар сони	3087
Негатив экспрессия	2601
Позитив экспрессия	486
Позитив экспрессияланган ҳужайралар %	15,74%

5-расм. CD 34 маркерининг ўртача позитив экспрессияси. Бўёқ Даб хромоген. Кат. X40. QuPath-0.4.0.ink. дастурида сканер қилинган ва экспрессияланиш даражаси аниқланган. Экспрессияланган ҳужайралар тўқ қизил рангда.

Навбатдаги иммуногистохимёвий таҳлилларда **SMA маркери** (Smooth Muscle Antibodies) бронх деворидаги силлиқ мушак ҳужайралари ва миофибробластларда турли даражада экспрессияланиши қайд этилди. Натижаларга кўра, айрим ҳолатларда SMA маркерининг кучли экспрессияси мушак қатламда миофибробластларнинг кўплиги ва ривожланиш аномалиясида тўлиқ такомиллашмаган силлиқ мушак ҳужайралари сақланиб қолганини кўрсатди.

Шу билан бирга, SMA позитив реакцияси бронх деворидаги морфологик қайта қурилиш жараёнлари ва фиброзга мойилликни акс эттирди. Бу ҳолат, бронхларнинг туғма аномалияларида мушак қатламининг ривожланиш сустлиги ва морфофункционал етишмовчилиги билан узвий боғлиқ эканлигини тасдиқлади (6-расмга қаранг).



6-расм. Бронх гипоплазиясида SMA маркерининг позитив экспрессияси. Аксарият силлиқ мушак толаларининг нотекис, текстураси тўлқинсимон, рельефи кескин ўзгарганлиги билан намоён бўлган. Бўёқ Даб хромоген. Ўлчами 10x10.



Тадқиқотимизда танланилган бронхларнинг турли ривожланиш аномалиялари бўйича, ушбу маркерни қўлланиши аксарият, бронхлар деворида жуда бир бирига яқин кўрсаткичлар билан намоён бўлди.

Муҳокама

Морфологик таҳлил дисонтогенетик бронхоэктазияда бронхиал девор ва атроф тўқималарда деструктив, яллиғланиш ва фиброз жараёнларининг бир вақтда учраши билан характерланишини кўрсатди. Эпителийда десквамация, ядролар гиперхромияси ва цитоплазматик вакуолизация аниқланди, метапластик ўзгаришлар эса тўқималарнинг барқарорлигини таъминлай олмаслигини кўрсатди.

Субмукозал қатламда яллиғланиш инфильтрати лимфоцитлар, плазматик хужайралар ва нейтрофиллардан ташкил топди, қон томирларида васкуляризация ва эндотелий гиперплазияси аниқланди. Мускул қатламидаги фрагментация ва гипертрофия люменнинг кенгайиши ва коллапсга мойиллигини оширди.

Иммуногистохимёвий таҳлиллар CD31 ва CD34 маркерлари орқали микроциркуляция, ангиогенез ва яллиғланишнинг пролифератив фазаси аниқланди. SMA маркери силлиқ мушак ва миофибробластларда турли даражада экспрессияланишини кўрсатди, кучли экспрессия ривожланиш аномалиясида тўлиқ ҳамда частично ривожланмаган мушак хужайралари сақланишини ақс эттирди.

Натижалар дисонтогенетик бронхоэктазияда морфологик ўзгаришлар, яллиғланиш жараёнлари ва бронх тўқимасининг морфофункционал етишмовчилиги ўзаро боғлиқ эканлигини кўрсатади.

Хулоса

Тадқиқот натижалари янги туғилган чақалоқларда дисонтогенетик бронхоэктазиянинг морфологик ва иммуногистохимёвий хусусиятларини кенг ва муфассал равишда очиб берди. Морфологик таҳлил бронхиал эпителийда деструктив ўзгаришлар, хусусан ўчоқли десквамация, цитоплазматик вакуолизация ва ядролар гиперхромияси, шунингдек метапластик трансформациялар (цилиндрсимон эпителийнинг кубик ёки кўпқаватли жалли эпителий билан алмашиши) бўлганини кўрсатди. Субмукозал қатламда яллиғланиш инфильтратлари лимфоцитлар, плазматик хужайралар ва нейтрофиллар таркибида учрагани, қон томирларининг васкуляризацияси ва эндотелий гиперплазияси микроциркулятор бузилишларнинг илмий асосини яратди.

Перибронхиал тўқималардаги фиброз жараёнлари, коллаген толаларининг кўпайиши ва мускул қатламидаги атрофия ҳамда гипертрофия белгилари бронхиал деворнинг механик барқарорлигини пасайтириб, люменнинг кенгайиши ва коллапсга мойиллигини кўрсатди. Бу морфологик ўзгаришлар дисонтогенетик бронхоэктазиянинг клиник оқибатларини, шу жумладан нафас йўллари ўтказувчанлигининг бузилишини ва инфекцияларга мойилликни илмий жиҳатдан асослайди.

Иммуногистохимёвий таҳлиллар CD31 ва CD34 маркерлари орқали эндотелиал хужайраларнинг барқарорлиги, микроциркуляция ва ангиогенез жараёнларини аниқлаш имконини берди. SMA маркери силлиқ мушак ва миофибробластларда турли даражада экспрессияланишини кўрсатиб, бронхиал деворнинг ривожланиш сустиги ва морфофункционал етишмовчилигини намоён қилди.

Шу билан, тадқиқот дисонтогенетик бронхоэктазияда морфологик ва иммуногистохимёвий ўзгаришларнинг комплекслиги, яллиғланиш ва репаратив қайта қурилиш жараёнларининг бир вақтда кечиши, шунингдек бронх тўқимасининг морфофункционал барқарорлигининг пасайиши касаллик патогенезини тушунишда муҳим илмий асос ҳисобланишини кўрсатди.



Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Reitter GS. Congenital Bronchiectasis in Children. *Radiology*. 1935;25(4):495–505.
2. Liszewski MC, Ciet P, Harmath CB. Neonatal lung disorders: a pattern recognition approach. *AJR Am J Roentgenol*. 2018;210(5):964–976.
3. Pizzutto SJ, Upham JW, Yerkovich ST, et al. Bronchiectasis in children: current concepts. *Front Pediatr*. 2017;5:123.
4. Chang AB, Bush A, Grimwood K. Bronchiectasis in children: diagnosis and treatment. *Lancet*. 2018;392(10150):866–879.
5. Brower KS, Del Vecchio MT, Aronoff SC. The etiologies of non-CF bronchiectasis in childhood: a systematic review. *BMC Pediatr*. 2014;14:299.
6. Ashworth MT, Owens CM. Congenital lung disease: multiple entities you may not expect. *Histopathology*. 2021;78(3):450–462.
7. Szczawińska-Popłonyk A, Breborowicz A. Bronchiectasis in children with primary immune deficiency diseases. *Cent Eur J Immunol*. 2012;37(4):343–347.
8. Gallucci M, Ruscitti F, Francavilla G. Bronchiectasis in pediatric age: diagnostic tools and perspectives. *Ital J Pediatr*. 2017;43(1):92.
9. Pasteur MC, Bilton D, Hill AT. British Thoracic Society guideline for non-CF bronchiectasis. *Thorax*. 2010;65 Suppl 1:i1–i58.
10. Khosla P, Sood V, Prasad R. Williams-Campbell syndrome: a rare congenital disorder. *Lung India*. 2010;27(2):103–105.
11. Shankar G, Varma PK, Warriar G. Pneumonectomy in a child with congenital bronchiectasis. *Ann Thorac Med*. 2006;1(2):80–82.
12. Stick SM, Brennan S, Murray C, et al. Bronchiectasis in infants and preschool children diagnosed with cystic fibrosis after newborn screening. *J Pediatr*. 2009;155(5):623–628.



УДК: 616.36-006.6:616.33

**БАРИАТРИЯ АМАЛИЁТИ САМАРАДОРЛИГИНИ ОПТИМАЛЛАШТИРИШДА
МОРФОФУНКЦИОНАЛ КЎРСАТКИЧЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ**



Акбаров Фаррух Сайдалиевич. Фарғона жамоат саломатлиги тиббиёт институти., PhD.,
farruxakbarov1@gmail.com., <https://orcid.org/0009-0008-1146-4165>



Маҳкамов Носиржон Жўраевич. Андижон давлат тиббиёт институти, т,ф,д., профессор.,
nosirzonmahkamov5@gmail.com., <https://orcid.org/0009-0000-2932-0030>

Аннотация

Бариатрия амалиётлари семириш ва ожироклик билан боғлиқ касалликларда самарали терапевтик усул сифатида кенг қўлланилмоқда. Бариатриянинг самарадорлиги нафақат вазн йўқотишга, балки метаболик кўрсаткичлар, организмнинг гормонал ва иммун функциялари, шунингдек паренхимал тўқималарнинг морфофункционал ҳолатига ҳам боғлиқ. Тадқиқотда бариатрия амалиётларининг самарадорлигини баҳолашда морфофункционал кўрсаткичларнинг аҳамияти ўрганилди. Клиник, лаборатория ва морфофункционал таҳлил натижалари амалиётдан кейинги организм реакциялари ва тўқималарнинг қайта қурилиш жараёнларини аниқлашда муҳим эканлиги кўрсатилди. Шунингдек, турли хирургик техникаларнинг тўқима морфологияси ва орган функциясига таъсири таҳлил қилинди. Тадқиқот натижалари бариатрияда индивидуал ёндашув ва амалиёт самарадорлигини оптималлаштириш имкониятларини кўрсатди. Бу кўрсаткичлар клиник жараёнда оқибатларни прогностлаш ва постоператив даврда тўқималарнинг тикланишини назорат қилишда муҳим аҳамиятга эга.

Калит сўзлар: бариатрия, морфофункционал таҳлил, семириш, амалиёт самарадорлиги, тўқима қайта қурилиши.

Аннотация

Бариатрическая хирургия является эффективным методом лечения заболеваний, связанных с ожирением. Эффективность вмешательства зависит не только от снижения массы тела, но и от метаболических показателей, гормонального и иммунного статуса, а также морфофункционального состояния паренхиматозных тканей. В исследовании изучалась роль



морфофункциональных показателей в оптимизации результатов бариатрических операций. Клинический, лабораторный и морфофункциональный анализ показал их значимость для оценки послеоперационного восстановления тканей и реакции органов. Также оценивалось влияние различных хирургических техник на морфологию тканей и функцию органов. Результаты подчеркивают важность индивидуального подхода, прогнозирования клинических исходов и мониторинга регенерации тканей после операции. Эти данные способствуют повышению эффективности бариатрических вмешательств и улучшению долгосрочных клинических результатов.

Ключевые слова: бариатрическая хирургия, морфофункциональный анализ, ожирение, эффективность операции, восстановление тканей.

Abstract

Bariatric surgery is widely recognized as an effective therapeutic intervention for obesity-related diseases. Its effectiveness depends not only on weight reduction but also on metabolic indicators, hormonal and immune system functions, and the morphofunctional state of parenchymal tissues. This study investigates the significance of morphofunctional parameters in optimizing the outcomes of bariatric procedures. Clinical, laboratory, and morphofunctional analyses demonstrated their relevance in assessing postoperative tissue remodeling and organ response. Additionally, the impact of different surgical techniques on tissue morphology and organ function was evaluated. The findings emphasize the potential for personalized approaches, prediction of clinical outcomes, and postoperative monitoring of tissue regeneration. This knowledge can improve surgical planning and enhance overall effectiveness of bariatric interventions.

Keywords: bariatric surgery, morphofunctional analysis, obesity, surgical effectiveness, tissue remodeling.

Кириш

Жаҳон миқёсида семириш ва унга боғлиқ касалликлар сони кундан-кунга ортиб бормоқда. Бариатрия амалиётлари оғир ожирокликни даволашда самарали ва тезкор усул сифатида қўлланилмоқда, аммо уларнинг натижаси фақат вазн йўқотиш билан чекланмайди. Шу боис, бариатрияда амалиёт самарадорлигини аниқ баҳолаш учун клиник кўрсаткичлар билан бир қаторда морфофункционал параметрларни таҳлил қилиш муҳим аҳамиятга эга. Тўқималарнинг структураси, паренхима ва мезенхима компонентларининг ҳолати, орган функцияси ва уларнинг қайта қурилиш қобиляти амалиётдан кейинги клиник натижаларни прогнозада муҳим факторлар ҳисобланади. Бундай ёндашув индивидуал реабилитация режаларини ишлаб чиқиш ва хирургик стратегияларни оптималлаштириш имконини беради.

Муаммонинг долзарблиги

Семизлик ва унга боғлиқ касалликлар глобал тиббий ва ижтимоий муаммо бўлиб, замонавий жамиятда аҳоли саломатлигига жиддий таҳдид солмоқда [1, 2]. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти маълумотларига кўра, семизлик нафақат қон-томир, эндокрин ва метаболик касалликларнинг пайдо бўлишига олиб келади, балки турли органлар тизимлари ва психоэмоционал ҳолатга ҳам салбий таъсир кўрсатади [3, 4]. Шу сабабли оғир семизликда бариатрия хирургик амалиёти самарадорлиги аҳамиятли аҳамият касб этади, чунки бу амалиёт вазн йўқотиш ва қўшимча касалликларнинг профилактикасида энг самарали усул ҳисобланади [5, 6].

Аммо бариатрия амалиётининг клиник натижаси фақат вазн йўқотишга эмас, балки организмнинг морфофункционал ҳолатига ҳам боғлиқ бўлади. Беморларда адипоз тўқиманинг тарқалиши, ички органлар функцияси ва метаболик жараёнларнинг индивидуал хусусиятлари амалиёт натижасига жиддий таъсир кўрсатади [7, 8]. Шу боис, амалиёт самарадорлигини баҳолашда морфофункционал кўрсаткичларни ўрганиш зарур. Бу кўрсаткичлар, организмнинг



тўқимавий ва функционал ҳолатини аниқ баҳолаш имконини беради, асорсиз вазн йўқотиш, асоратларнинг камайиши ва ҳаёт сифатини яхшилашга ёрдам беради [9, 10].

Буни ҳисобга олган ҳолда, морфофункционал таҳлил натижаларига асосланган бариатрия амалиётлари самарадорлигини оптималлаштириш тадқиқотлари нафақат клиник амалиётда, балки илмий-тадқиқот жараёнларида ҳам муҳим аҳамиятга эга [11–13]. Ушбу йўналишдаги тадқиқотлар амалиёт натижаларини прогнозлаш, индивидуал даволаш стратегиясини ишлаб чиқиш ва беморларнинг умумий ҳаёт сифатини яхшилаш имконини беради.

Тадқиқот мақсад

Бариатрик хирургияда ошқозон тўқималарида юзага келадиган морфофункционал ўзгаришларни аниқлаш ва уларнинг жарроҳлик натижаларига таъсирини таҳлил қилиш. Ушбу маълумотлар асосида индивидуал резекция усулини танлаш ва амалиётнинг узок муддатли самарадорлигини яхшилаш мақсад қилинган.

Материал ва усуллар

Тадқиқот Фарғона вилоят кўп тармоқли тиббиёт марказининг жарроҳлик бўлимида метаболик синдром билан касалланган беморлардан йиғилган 5 йиллик касаллик тарихи ва аутопсия материаллари асосида олиб борилди. Текширув ишлари Республика патологик анатомия марказида олиб борилди. Ушбу материаллар морфологик ва функционал ўзгаришларни аниқлаш мақсадида танланиб, улардаги фиброз, яллиғланиш, атрофия ва микроциркулятор ўзгаришлар, шунингдек энтероэндокрин хужайраларнинг ҳолати баҳоланди.

Морфологик таҳлиллар гистологик ва иммуногистохимик усуллар орқали амалга оширилди. Гистологик текширувлар тўқимадаги яллиғланиш ва фибрознинг даражаси, иммуногистохимик таҳлиллар эса энтероэндокрин хужайралар сони ва фаоллигини баҳолаш имконини берди.

Шунингдек, клиник таҳлиллар орқали беморларнинг касаллик тарихи, вазн йўқотиш динамикаси, постоператив асоратлар ва метаболик кўрсаткичлар (глюкоза, липидлар, АИЖ ва бошқалар) 6 ва 12 ой мобайнида баҳоланди. Клиник ва морфологик маълумотларнинг биргаликда таҳлили резекция турини индивидуаллаштириш, жарроҳлик самарадорлигини ошириш ва узок муддатли натижаларни таъминлаш имконини берди. Бу тадқиқот беморлардаги постоператив асоратларни камайтириш ва ҳаёт сифатини яхшилашда муҳим аҳамиятга эга.

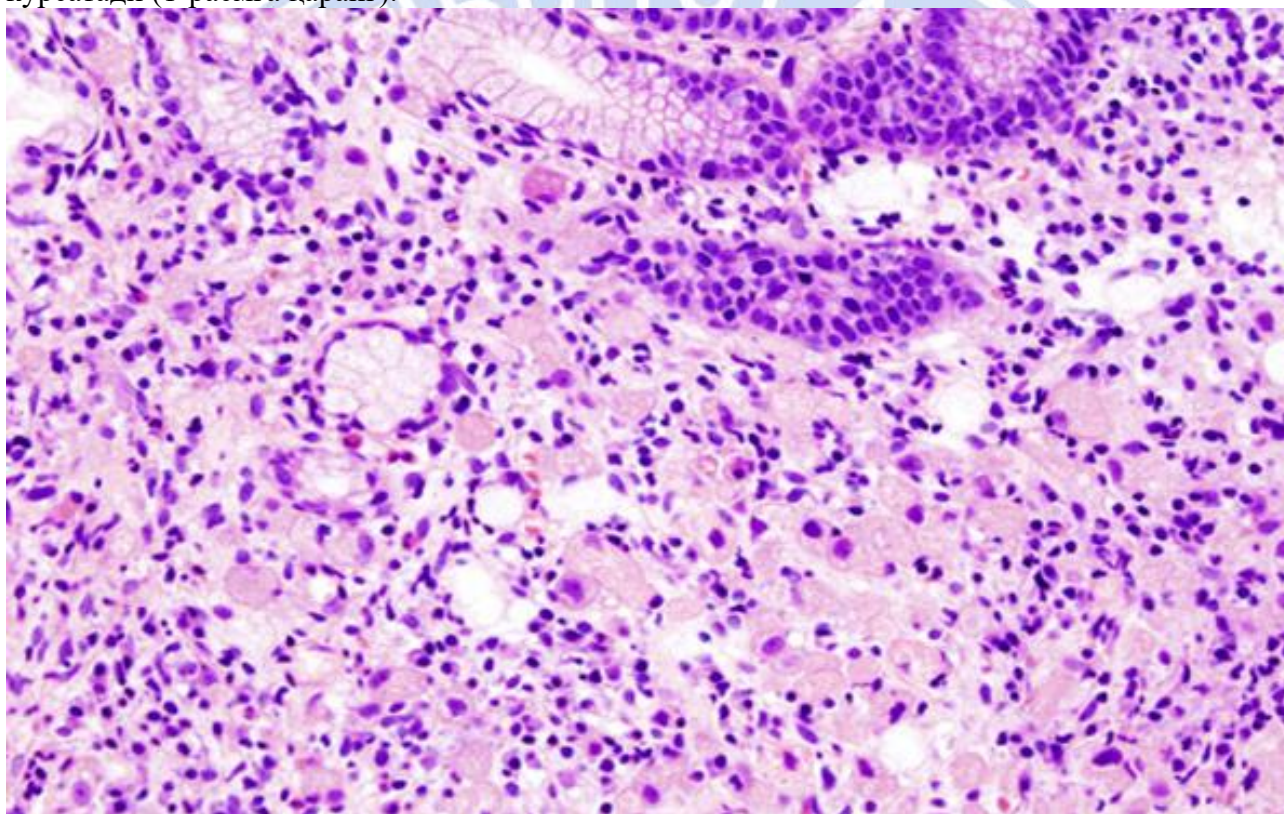
Натижалар

Тадқиқот натижаларига кўра, бариатрик амалиёт ўтказилган беморларда ошқозон тўқималарида турли даражадаги фиброз ва яллиғланиш жараёнлари кузатилди. Юқори даражадаги фиброз ва яллиғланиш мавжуд бўлган ҳолатларда sleeve gastrectomy амалиётидан кейин вазн йўқотиш ва метаболик кўрсаткичларнинг нормаллашуви кечикиш билан ривожланди, бу эса морфологик ўзгаришларнинг амалиёт самарадорлигига бевосита таъсирини кўрсатади.

Гистологик таҳлиллар субмукозал қатламда коллаген фибрилларининг кескин кўпайганини, нормал боғловчи тўқималарнинг ўрнини эгаллаганини аниқлади. Бу ўзгаришлар хужайралараро алоқаларнинг бузилишини, тўқималарнинг пластик қобиляти ва қайта тикланиш имкониятларини камайтиради. Шу билан бирга, яллиғланиш жараёни субмукозал ва мушак қатламларигача тарқалган ҳолатлар қайд этилди. Инфильтрат таркибида асосан лимфоид ва нейтрофил хужайралар устунлик қилди, баъзи ҳолатларда макрофаглар ҳам кўплаб учради. Бу морфологик ўзгаришлар ошқозон тўқималарида метаболик ва физиологик тикланиш жараёнларининг секинлашишига ва постоператив асоратлар эҳтимолига олиб келиши мумкинлигини кўрсатди.

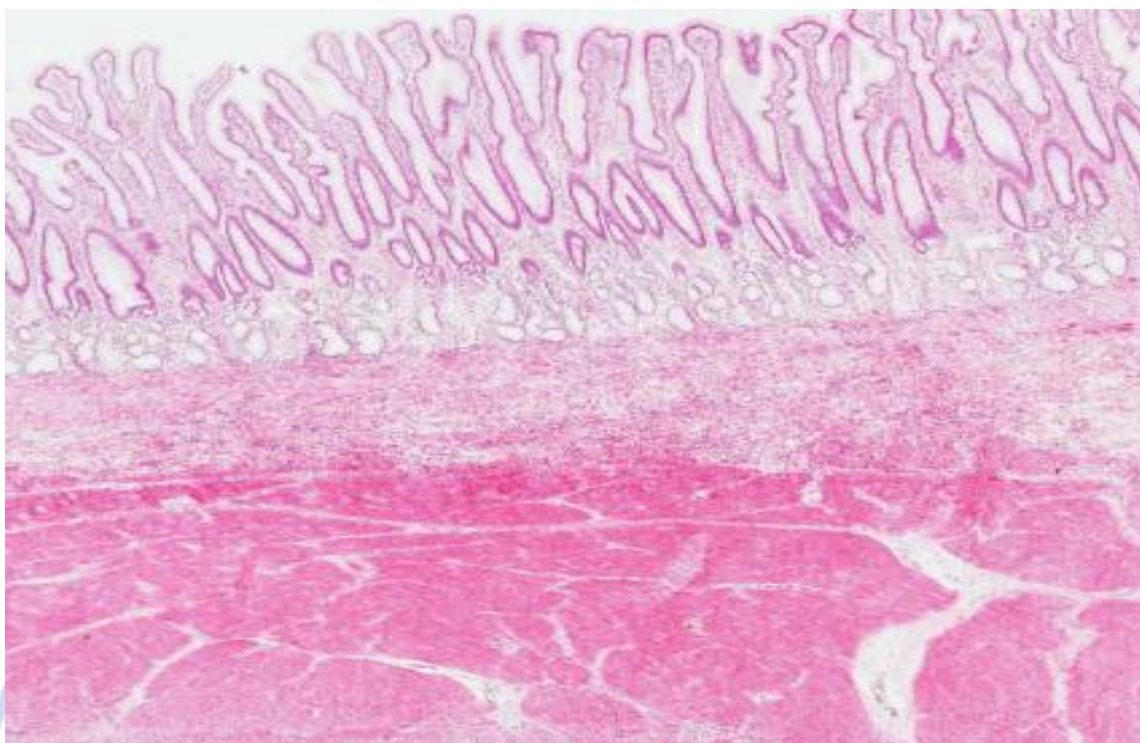
Мускул қатламидаги таҳлиллар мускул толаларининг турли даражада атрофияланишини ва баъзи ҳолларда гипертрофия белгиларини аниқлади. Бу ҳолат, бир томондан, ошқозон деворининг механик барқарорлигини пасайтирса, иккинчи томондан операциядан кейинги пластик қобилят ва адаптацияни чеклайди. Шунингдек, мушак тўқималаридаги атрофик ўзгаришлар операциядан кейин ошқозон люменининг шаклланиши ва функциясига таъсир қилиши мумкинлигини кўрсатади.

Субмукозал ва мушак қатламлардаги яллиғланиш инфильтрациялари ва фиброз жараёнлари ошқозон тўқимасининг микроциркуляциясига ҳам таъсир кўрсатди. Коллаген фибрилларининг кўпайиши, тўқималарнинг қаттиқлиги ва яллиғланишли инфильтратлар ишқаланиш ва суюқлик айланишини чеклайди. Бу ўз навбатида ошқозоннинг физиологик қайта тикланиш жараёнини пасайтириб, операциядан кейинги клиник натижаларга таъсир кўрсатади (1-расмга қаранг).



1-расм. Субмукозал қаватда коллаген фибрил толаларнинг ортиши. Фиброз ва яллиғланиш. Энтероэндокрин ҳужайралар камайган. Бўёқ Г-Э. Катталаштириш 40 x10.

Тадқиқотдаги морфологик таҳлиллар шуни кўрсатдики, ошқозон тўқималаридаги фиброз ва яллиғланиш даражаси бариатрик амалиёт самарадорлигини баҳолашда муҳим аҳамиятга эга. Фиброз ва яллиғланишнинг юксак даражаси операциядан кейин вазн йўқотишни кечиктириши, метаболик кўрсаткичларнинг барқарорлашувини секинлаштириши ва постоператив асоратлар хавфини ошириши мумкин. Шунингдек, мушак ва субмукозал қатламлардаги морфофункционал ўзгаришлар ошқозон деворининг пластик қобилятини пасайтириб, операциядан кейинги адаптация жараёнига салбий таъсир кўрсатади (2-расмга қаранг).



2-расм. Субмукозал қаватда коллаген кучли даражада фибрил толаларнинг ортиши. Субмукозада фиброз ва лимфоид инфильтрат аниқланади, мушак қатламида атрофик ўзгаришлар ва гипертрофия белгилари бор. Бўёқ Г-Э. Катталаштириш 40 x10.

Тадқиқот давомида бариатрик амалиёт ўтказилган беморларнинг ошқозон тўқималарида CD34 ва SMA иммуномаркерлари орқали эндотелиал ва силлиқ мушак хужайралари ҳолати таҳлил қилинди. Бу маркерлер тўқималардаги ангиогенез, мушак қатламининг морфофункционал ривожланиши, шунингдек фиброз ва яллиғланиш жараёнларини аниқлаш имконини берди. Иммуногистокимёвий таҳлиллар гистологик натижаларни қўллаб-қувватлаб, ошқозон тўқималаридаги қайта қурилиш ва микроциркулятор жараёнларнинг фаоллигини баҳолашда асосий омил бўлди.

CD34 мембрана оқсилли эндотелиал хужайраларнинг барқарорлиги ва қон томирларидаги ангиогенез даражасини баҳолаш учун қўлланилди. Натижалар шуни кўрсатдики, CD34 экспрессияси ошқозон тўқималаридаги фиброз ва яллиғланиш даражаси билан узвий боғлиқ бўлиб, юқори ва ўрта даражадаги экспрессия репаратив жараёнлар фаоллигини акс эттирди (1-жадвалга қаранг).

1-Жадвал

CD34 иммуномаркер натижалари

Позитив экспрессия даражаси	Хужайралар сони	Фоиз (%)	Морфологик изоҳлар
Юқори (High)	112	9,1	Майда капилляр қон томирлар кўпайган, яллиғланиш инфильтратлари яқин.
Ўрта (Moderate)	648	52,7	Капилляр васкуляризация ортача, субмукоза ва мушак қатламда ангиогенез.
Паст (Low)	476	38,7	Ангиогенез маҳдуд, яллиғланишнинг кечиккан соҳаларида намоён.
Жами	1236	100	-



Изоҳ: CD34 экспрессиясининг юқори ва ўрта даражаси микроциркуляцияни яхшилайти, ошқозон тўқималари адаптациясига ва амалиётдан кейинги метаболик тикланишга ижобий таъсир кўрсатади. Паст экспрессияли соҳаларда ангиогенезнинг пасайиши операция натижаларида кечикишларга ва асоратларга олиб келиши мумкин.

SMA маркери силлиқ мушак хужайралари ва миофибробластларнинг ҳолатини аниқлашда қўлланилди. Бу маркер мушак қатламининг морфофункционал ривожланиши, фиброзга мойиллиги ва қайта қурилиш жараёнларини баҳолаш имконини берди (2-жадвалаг қаранг).

1-Жадвал

SMA (Smooth Muscle Antibodies) иммуномаркер натижалари

Позитив экспрессия даражаси	Хужайралар сони	Фоиз (%)	Морфологик изоҳлар
Юқори (High)	95	7,8	Мушак қатламда миофибробластлар кўп, ривожланиш аномалияси билан боғлиқ.
Ўрта (Moderate)	608	50,1	Силлиқ мушак толалари структураси ўзгарган, фиброз билан биргаликда.
Паст (Low)	505	41,6	Мушак қатламида атрофик ва дисфункционал соҳалар, фаоллик паст.
Жами	1208	100	-

Изоҳ: SMA экспрессияси ошқозон мушак қатламидаги ривожланиш сустлигини ва миофибробластлар фаоллигини кўрсатди. Юқори экспрессияли соҳаларда қайта қурилиш жараёнлари фаол, аммо фиброз ва яллиғланишнинг юқори даражаси операция самарадорлигига салбий таъсир кўрсатиши мумкин.

Тадқиқот натижалари шуни кўрсатдики, CD34 иммуномаркерининг юқори ва ўрта даражадаги экспрессияси эндотелиал хужайраларнинг репаратив фаоллигини намоён қилиб, микроциркуляцияни яхшилайти ва ошқозон тўқималари адаптациясига ижобий таъсир кўрсатади. Шунингдек, SMA экспрессияси силлиқ мушак ва миофибробластлар фаоллигини аниқлаш имконини бериб, фиброз ва яллиғланиш соҳаларида қайта қурилиш жараёнининг интенсивлигини баҳолашда муҳим аҳамиятга эга. Бу натижалар иммуногистокимёвий таҳлиллар бариатрик амалиётдан кейин ошқозон тўқималарининг функционал ҳолатини ва операция самарадорлигини прогноз қилишда катта аҳамиятга эга эканлигини тасдиқлайди. Шунингдек, CD34 ва SMA маркерлари биргаликда ошқозон тўқималаридаги адаптация, микроциркуляция ва мушак қатлами ривожланишининг комплекс кўрсаткичлари сифатида амал қилади, бу эса бариатрик амалиёт натижаларини баҳолаш ва индивидуал терапевтик ёндашувни белгилашда қимматли маълумот беради.

Тадқиқот натижаларига кўра, бариатрик жарроҳлик амалиётида ошқозон тўқималаридаги морфофункционал ҳолат операция самарадорлигига сезиларли таъсир кўрсатади. Гистологик таҳлиллар фиброз, яллиғланиш ва мушак қатламидаги морфофункционал ўзгаришларни кўрсатди. Юқори даражадаги фиброз ва яллиғланиш тўқималарнинг эластиклигини камайтиради, бу эса операциядан кейинги регенератив адаптацияни секинлаштиради.

Иммуногистокимёвий таҳлиллар CD34 ва SMA маркерларига асосланди. CD34 эндотелиал хужайраларнинг репаратив фаоллигини ва микроциркуляциянинг тикланишини кўрсатди. SMA эса силлиқ мушак ва миофибробластлардаги фаолликни намоён қилиб, фиброз ва яллиғланиш соҳаларида реконструкция жараёнининг интенсивлигини баҳолаш имконини берди.



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

Бу натижалар шуни кўрсатдики, CD34 ва SMA экспрессиялари биргаликда тўқималарда адаптация, микроциркуляция ва мушак қатлами ривожланишининг комплекс кўрсаткичлари сифатида хизмат қилади ва бариатрик амалиёт самарадорлигини прогноз қилишда муҳим аҳамиятга эга. Шу билан бирга, морфологик таҳлиллар ошқозон энтероэндокрин хужайраларининг сони ва фаоллигини аниқлашга ёрдам бериб, операциядан кейинги метаболик тикланиш учун тўқимавий асосни намоён қилади (3-жадвалга қаранг).

Кўрсаткич	Кўрсаткичнинг изоҳлари	Бариатрик амалиёт самарадорлигига таъсири
Фиброз даражаси	Субмукозал ва мушак қатламларда коллаген фибриллари кўпайиши, тўқималар эластиклиги камайиши	Юқори даражада фиброз регенератив адаптацияни секинлаштиради, вазн йўқотиш самарадорлигини пасайтириши мумкин
Яллиғланиш интенсивлиги	Лимфоид ва нейтрофил хужайралар инфильтрацияси	Операциядан кейин тўқимавий тикланишни кечиктиради, асоратларга мойилликни оширади
CD34 экспрессияси	Эндотелиал хужайраларнинг репаратив фаоллиги ва микроциркуляцияни кўрсатади	Тўқималарнинг кислород ва нутриентлар билан таъминланиши, операциядан кейинги адаптацияни қўллаб-қувватлайди
SMA экспрессияси	Силлиқ мушак ва миофибробластлардаги фаоллик	Фиброз ва яллиғланиш соҳаларида реконструкция жараёнининг интенсивлигини баҳолаш, мушак қатлами ривожланиши
Энтероэндокрин хужайралар сони	Ошқозон-ичак гормонал регуляциясидаги роли	Метаболик тикланиш ва вазн йўқотиш жараёнини қўллаб-қувватлайди

Муҳокама

Тадқиқот натижалари кўрсатдики, бариатрик амалиётдан кейин ошқозон тўқималаридаги фиброз ва яллиғланиш даражаси операция самарадорлигига сезиларли таъсир кўрсатади. Юқори даражадаги фиброз ва яллиғланиш мавжуд ҳолатларда вазн йўқотиш ва метаболик кўрсаткичлар барқарорлашиши кечикади. Мушак ва субмукозал қатламлардаги морфофункционал ўзгаришлар ошқозон деворининг пластик қобилятини пасайтириб, операциядан кейинги адаптация жараёнига таъсир қилади.

Иммуногистохимик таҳлиллар CD34 ва SMA маркерлари орқали микроциркуляция ва мушак қатлами фаоллигини баҳолаш имконини берди. CD34 экспрессияси юқори ва ўрта даражада бўлган ҳолатларда эндотелиал хужайраларнинг репаратив фаоллиги ва ангиогенез юқори эканлиги аниқланди. SMA экспрессияси фиброз ва яллиғланиш соҳаларида реконструкция жараёнининг интенсивлигини кўрсатди. Шунингдек, энтероэндокрин хужайралар сони ва фаоллиги вазн йўқотиш ва метаболик тикланиш жараёнига таъсир қилади.

Хулоса

Тадқиқот натижалари бариатрик амалиёт самарадорлигига ошқозон тўқималарининг морфофункционал ҳолати ва иммуногистохимик кўрсаткичлари бевосита таъсир қиладиганлигини кўрсатди. Гистологик таҳлиллар орқали ошқозон субмукозаси ва мушак қатламида турли даражадаги фиброз ва яллиғланишнинг мавжудлиги аниқланди. Юқори



даражадаги фиброз ва яллиғланиш ҳолатлари тўқималарнинг пластик қобилиятини ва қайта тикланиш қобилиятини камайтиради, бу эса операциядан кейин вазн йўқотиш жараёнининг кечикиши ва метаболлик кўрсаткичларнинг нормаллашувининг секинлашиши билан намоён бўлади. Шу билан бирга, фиброз ва яллиғланишнинг юқори интенсивлиги постоператив асоратлар хавфини оширади ва бариатрик жараённинг самарадорлигига салбий таъсир кўрсатади.

Иммуногистокимёвий таҳлиллар CD34 ва SMA маркерлари орқали тўқималардаги микроциркуляция, эндотелиал ҳужайралар репаратив фаоллиги, мушак қатлами ривожланиши ва фиброз соҳаларидаги реконструкция жараёни баҳоланди. CD34 экспрессияси ошқозон тўқималарининг ангиогенез даражаси ва микроциркуляцияни кўрсатиб, тўқималарнинг репаратив салоҳиятини акс эттирди. SMA экспрессияси эса силлиқ мушак ва миофибробластларнинг фаоллигини намоён қилиб, фиброз ва яллиғланиш соҳаларида қайта қурилиш жараёнининг интенсивлигини баҳолаш имконини берди. Бу натижалар шуни кўрсатдики, CD34 ва SMA экспрессиялари биргаликда тўқималардаги адаптация, микроциркуляция ва мушак қатлами ривожланишининг комплекс кўрсаткичлари сифатида хизмат қилади ва бариатрик амалиёт самарадорлигини прогноз қилишда муҳим аҳамиятга эга.

Шунингдек, морфологик таҳлиллар ошқозон энтероэндокрин ҳужайралар сони ва фаоллигини аниқлашга ёрдам бериб, метаболлик тикланиш жараёни учун тўқимавий асосни намоён қилади. Энтероэндокрин ҳужайраларнинг сони ва функционал фаоллиги паст бўлган беморларда операциядан кейинги гипергликемия, инсулин қаршилиги ва гиперлипидемиянинг ривожланиши мумкинлиги кўзга ташланди.

Хулоса қилиб айтганда, бариатрик амалиёт самарадорлигини оширишда ошқозон тўқималарининг морфологик ҳолати (фиброз, яллиғланиш ва мушак қатлами тузилиши) ҳамда иммуногистокимёвий кўрсаткичлари (CD34 ва SMA экспрессиялари) муҳим прогностик факторлар ҳисобланади. Бу натижалар бариатрик жарроҳлик амалиётида индивидуал ёндашувни шакллантириш, операция турини танлаш ва постоператив реабилитация стратегиясини аниқлашда асосий илмий-практик аҳамиятга эга эканлигини тасдиқлайди.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Buchwald H., Avidor Y., Braunwald E., et al. Bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis. *JAMA*, 292(14), 1724–1737, 2004. <https://doi.org/10.1001/jama.292.14.1724>
2. O'Brien P. E., Hindle A., Brennan L., et al. Long-term outcomes after bariatric surgery: a systematic review and meta-analysis of weight loss at 10 or more years for all bariatric procedures and a single-centre review of 20-year outcomes after adjustable gastric banding. *Obesity Surgery*, 29(1), 3–14, 2019. <https://doi.org/10.1007/s11695-018-3476-4>
3. Seifert G., et al. The DECON pilot project investigates predictive markers of successful weight loss after bariatric surgery. *PMC*, 2023. <https://doi.org/10.1007/s11695-023-06576-7>
4. Marin R.-C., Radu A.-F., Negru P. A., et al. Integrated insights into metabolic and bariatric surgery: improving life quality and reducing mortality in obesity. *Medicina*, 61(1), 14, 2025. <https://doi.org/10.3390/medicina61010014>
5. Liao J., et al. Bariatric surgery and health outcomes: An umbrella analysis. *Frontiers in Endocrinology*, 2022. <https://doi.org/10.3389/fendo.2022.1016613>
6. Sanchez-Cordero S., et al. Analysis of the variability in different criteria to define success and failure after bariatric surgery. *Journal of Clinical Medicine*, 12(1), 187, 2022. <https://doi.org/10.3390/jcm12010187>
7. Ma Q., et al. Characterization of bariatric surgery and outcomes using administrative claims data. *BMC Health Services Research*, 21(1), 1078, 2021. <https://doi.org/10.1186/s12913-021-06074-3>.



8. Hu L., et al. Efficacy of bariatric surgery in the treatment of women with obesity and polycystic ovary syndrome. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 107(8), e3217–e3225, 2022. <https://doi.org/10.1210/clinem/dgac276>.
9. Guyot E., et al. Food reward after bariatric surgery and weight loss. *Nutrients*, 14(3), 449, 2022. <https://doi.org/10.3390/nu14030449>.
10. Benítez-Andrades J. A., et al. Application of machine learning algorithms in classifying postoperative success in metabolic bariatric surgery: A comprehensive study. *arXiv*, 2024. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2403.20124>.
11. Li W., et al. Modeling the effect of sleeve gastrectomy on gastric digestion in the stomach: Insights from multiphase flow modeling. *arXiv*, 2024. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2411.18586>.
12. Zeighami Y., et al. Impact of weight loss on brain age: Improved brain health following bariatric surgery. *arXiv*, 2021. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2112.06140>.
13. Suárez-Sánchez F., et al. A species of *Coprococcus* is related to BMI in patients who underwent malabsorptive bariatric surgery and its abundance is modified by magnesium and thiamin intake. *arXiv*, 2025. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2504.16672>.





TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740



УДК: 616.316.2-006.6:576.31:575.1

**СЎЛАК БЕЗЛАРИ ПЛЕОМОРФИК ВА ОНКОЦИТАР АДЕНОМАЛАРНИНГ
МОРФОЛОГИК ВА МОРФОМЕТРИК ТАҲЛИЛИ.**

Султанов Бектемур Бахрамович

ассистент, Тошкент тиббиёт академияси Урганч филиали

bektemursultanov40@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0001-3279-7101>

тел: (+99894) 022-55-57

Каримов Расулбек Хасанович

илмий раҳбар, PhD, доцент, Тошкент тиббиёт

академияси Урганч филиали

r.karimov.86@mail.ru, <https://orcid.org/00090009-0325-2709>

тел: (+99897) 2216353

**МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ И МОРФОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ПЛЕОМОРФНЫХ И
ОНКОЦИТАРНЫХ АДЕНОМ СЛЮННЫХ ЖЕЛЕЗ**

Султанов Бектемур Бахрамович -ассистент,

Ургенчский филиал Ташкентской медицинской академии

bektemursultanov40@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0001-3279-7101>

тел: (+99894) 022-55-57

Каримов Расулбек Хасанович

научный руководитель, PhD, доцент, Ургенчский филиал Ташкентской медицинской академии

r.karimov.86@mail.ru, <https://orcid.org/00090009-0325-2709>

тел: (+99897) 2216353

**MORPHOLOGICAL AND MORPHOMETRIC ANALYSIS OF PLEOMORPHIC AND
ONCOCYTIC ADENOMAS OF THE SALIVARY GLANDS**

Bektumur Bakhromovich Sultanov

Assistant, Urgench Branch of Tashkent Medical Academy

bektemursultanov40@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0001-3279-7101>

Phone No: (+99894) 022-55-57

Rasulbek Khasanovich Karimov

Scientific Supervisor, PhD, Associate Professor, Urgench Branch of
Tashkent Medical Academy

r.karimov.86@mail.ru, <https://orcid.org/00090009-0325-2709>

Phone No: (+99897) 2216353

Аннотация. 2021-2025 йилларда Хоразм вилоятида 48 беморда аниқланган сўлак беи аденomalари морфологик ва морфометрик жиҳатдан таҳлил қилинди. Текширув натижасида 1 беморда плеоморфик аденома, 4 беморда онкоцитар аденома қайд этилди. Плеоморфик аденома ҳужайравий ва стромал хилма-хиллик, миксоид ва гиалин компонентлар, эпителиал



ва миоэпителиал ҳужайраларнинг аралашмасидан иборатлиги билан тавсифланди. Онкоцитар аденомаларда эса полигонал шакли, цитоплазмаси ярқин эозинофил ва митохондрияларга бой бўлган ҳужайралар устувор бўлиб, строма минимал даражада намоён бўлди. Морфометрик таҳлил плеоморфик аденомада паренхима ва строма нисбатининг кескин ўзгарувчанлигини, онкоцитар аденомада эса паренхимал компонентнинг устунлигини кўрсатди. Ушбу натижалар морфологик таъхис ва клиник амалиётда дифференциал таъхис учун муҳим аҳамиятга эга.

Калит сўзлар: сўлак беzi, плеоморфик аденома, онкоцитар аденома, морфология, морфометрия.

Аннотация. В статье представлены результаты морфологического и морфометрического анализа аденом слюнных желез, выявленных у 48 пациентов в Хорезмской области в 2021-2025 гг. В ходе исследования у одного пациента была диагностирована плеоморфная аденома, у четырех – онкоцитарная аденома. Плеоморфная аденома характеризовалась выраженным клеточным и стромальным полиморфизмом, наличием эпителиальных и миоэпителиальных клеток, миксоидных и гиалиновых компонентов стромы. Онкоцитарные аденомы отличались наличием полигональных клеток с ярко эозинофильной цитоплазмой, богатой митохондриями, при минимальном количестве стромы. Морфометрический анализ показал значительные колебания соотношения паренхимы и стромы в плеоморфной аденоме и четкое преобладание паренхимы в онкоцитарных аденомах. Полученные данные имеют важное значение для морфологической характеристики и дифференциальной диагностики аденом слюнных желез в клинической практике.

Ключевые слова: слюнная железа, плеоморфная аденома, онкоцитарная аденома, морфология, морфометрия.

Annotation. This article presents the results of morphological and morphometric analysis of salivary gland adenomas diagnosed in 48 patients from the Khorezm region between 2021 and 2025. Histological study revealed one case of pleomorphic adenoma and four cases of oncocytic adenomas. The pleomorphic adenoma showed significant variability in epithelial and myoepithelial cells, as well as myxoid and hyaline stromal components. Oncocytic adenomas were characterized by polygonal oncocytes with abundant eosinophilic, mitochondria-rich cytoplasm and minimal stromal tissue. Morphometric analysis demonstrated wide fluctuations in the parenchyma-to-stroma ratio in pleomorphic adenoma, while oncocytic adenomas consistently displayed parenchymal predominance. These findings provide valuable information for the morphological evaluation and differential diagnosis of salivary gland adenomas in clinical practice.

Keywords: salivary gland, pleomorphic adenoma, oncocytic adenoma, orphology, morphometry.

Мавзунинг долзарблиги. Сўлак беzi аденомалари кўп учрайдиган яхши сифатли ўсма-лардан бири бўлиб, улар орасида плеоморфик аденома энг кенг тарқалган ҳисобланади [1,4]. Плеоморфик аденома (бенин аралаш ўсма) эпителий ва миоэпителий ҳужайралардан ташкил топган бўлиб, турли хил тўқималар аралашувчанлиги сабабли кенг морфологик хилма-хиллик билан тавсифланади [2,5]. Умумий сўлак беzi ўсма-ларининг 45-75% ни ташкил қилади ва ҳар икки жинсда учраса-да, аёлларда биров кўпроқ кузатилади [8]. Плеоморфик аденома асосан паротид беziда учрайди (84% гача) [8]. Онкоцитар аденома (онкоцитоме) эса онкоцит ҳужайраларидан ташкил топган, нисбатан кам тарқалган яхши сифатли ўсма бўлиб, умумий сўлак беzi ўсма-ларининг 0,4-1%ини ташкил этади [5]. У катта ҳажмли эпителий ҳужайралари билан тавсифланади, уларнинг цитоплазмаси очик ва ярқин эозинофил рангда бўлиб, митохондрияларга бой грануляр тузилишга эга [5]. Онкоцитар аденома кўпинча паротид беziда ва, одатда, 50 ёшдан катта беморларда учрайди [5]. Умуман олганда, онкоцитар аденомалар морфологик жиҳатдан плеоморфик аденомалардан фарқ қилади: онкоцитоме бир



хил, кўп қатламли онкоцитлардан ташкил топган ва яхши ифодаланган капсула билан ажралган; плеоморфик аденомада эса турли хужайравий ва стромал элементлар аралаш ҳолда намоён бўлади [6].

Тадқиқот мақсади. Хоразм вилоятида аҳолиси орасида 2021-2025 йилларда жами ўрганилаган 96 та беморлардан 48 та беморда аниқланган сўлак безининг плеоморфик ва онкоцитар аденомаларини морфологик ва морфометрик жиҳатдан ўрганиш мақсад қилинди. Бунда ҳар бир аденома гистологик тузилиши, морфологик ва морфометрик таҳлиллар, хужайралар структураси, паренхимал ва стромали ҳажмлари кўрсаткичлари ва уларнинг ўзаро фарқлари таҳлил қилинди.

Материал ва методлар. Тадқиқот учун ҳар икки турдаги аденома билан 48 беморнинг оператив материаллари йиғилди. Улардан 3-4 мкм қалинликда парафин блоклардан кесилган бўлаклар тайёрланиб, гематоксилин-эозин билан бўялди. Гистологик препаратлар Olympus BX-41 (Япония) микроскопида текширилиб, юқори аниқликдаги рақамли камера ёрдамида фотосуратга олинди. Олинган тасвирлар Fiji ImageJ дастурлари орқали қайта ишланди ва морфометрия таҳлили амалга оширилди. Морфометрик таҳлил плеоморфик ва онкоцитар аденомаларда паренхимал (эпителий) ҳамда стромал компонентларнинг миқдорий нисбатини (анализ қилинган майдондаги умумий ҳажмга нисбатан %), капсула қаватининг қалинлигини ва микроскопда (x40) кўринган морфологик ва патоморфологик ўзгаришларини аниқлашни ўз ичига олди. Барча таҳлиллар Fiji ImageJ дастурлари ёрдамида амалга оширилди.

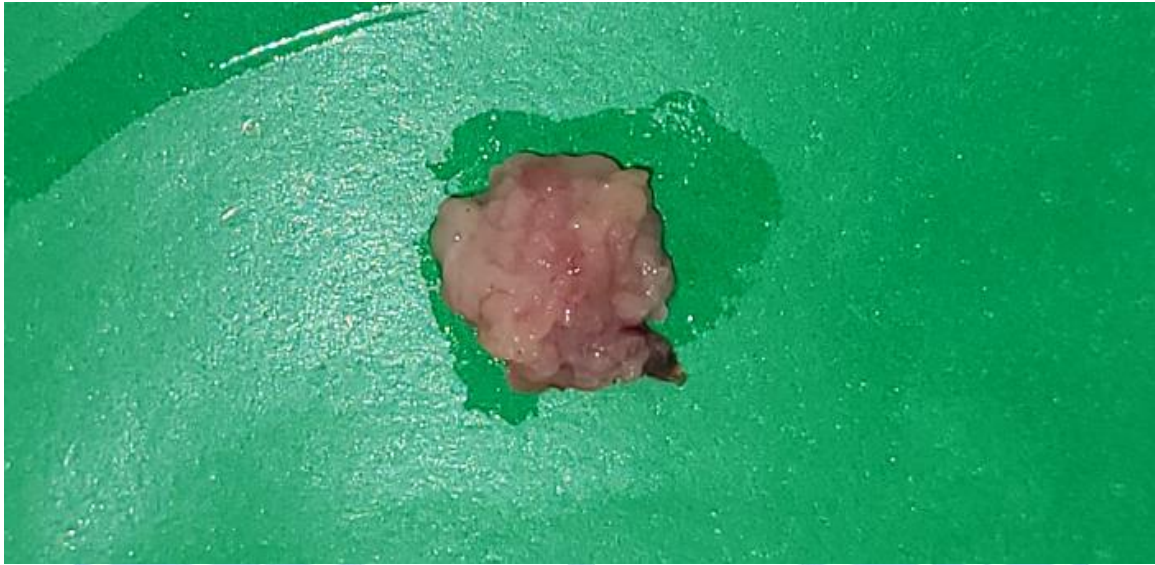
Натижалар ва муҳокамаси. Плеоморфик аденомалар гистологик жиҳатдан турли шаклларда намоён бўлди. Жумладан, хужайравий таркибда полигонал шакли эпителий ва шпиндельсимон миоэпителий хужайралар аралаш ҳолда жойлашган тузилишлар кузатилди [1,6,7]. Эпителий элементлари ички томонда кубикал хужайралар қатлами, ташқи томонда эса бир неча қатламдан иборат плазмоцитойд (миоэпителий) хужайралар қатлами билан қопланган каналчаларни ҳосил қиларди [6].Строма турлари бўйича миксоид, гиалин ва хондройд (мезенхимал) компонентлар аралаш ҳолда учраб, улар эпителий гуруҳларини континуал равишда тўлдириб турган. Бу ҳолат плеоморфик аденоманинг асосий морфологик хусусиятларидан бири ҳисобланади. 1-расмда плеоморфик аденоманинг гистологик тузилиши мисоли кўрсатилган (гематоксилин-эозин, катталаштириш x20) (1-расмга қаранг).

Морфометрик кўрсаткичлар.

Жадвал 2.

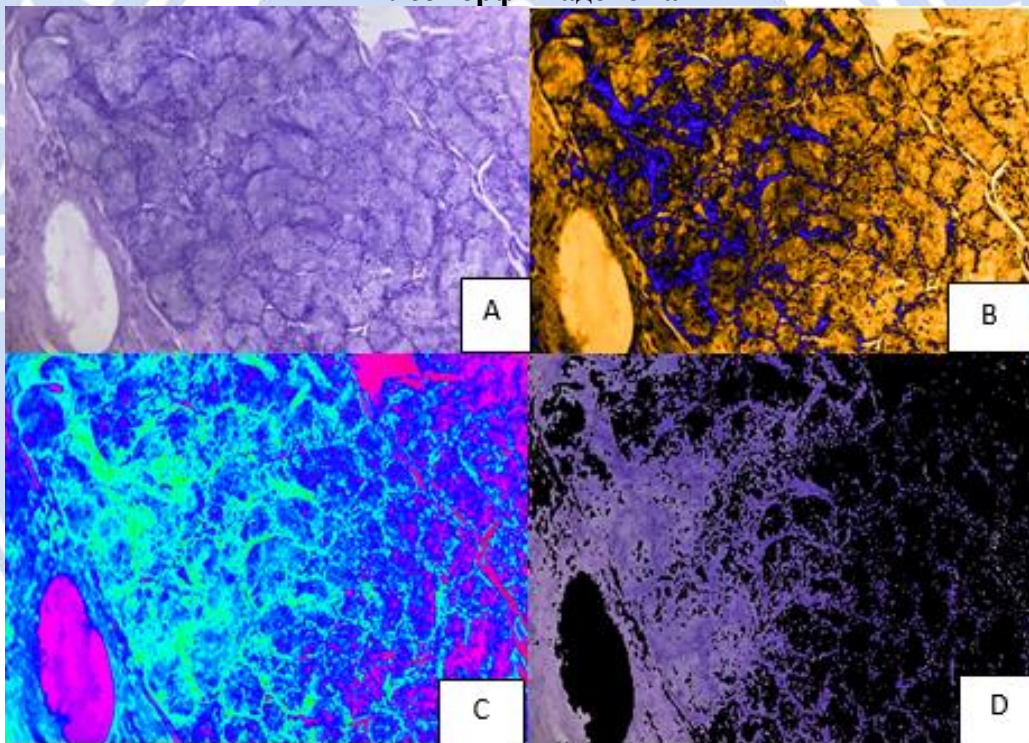
Плеоморфик аденомада паренхима строма нисбатлари.

<i>Шакллари</i>	<i>Паренхима (%)</i>	<i>Строма (%)</i>	<i>Натижалар сони</i>
Мезенхимал	15,5	84,5	15
Аралаш	53,7	46,3	10
Эпителийал	87,9	12,1	5



1-Расм. плеоморфик аденоманинг жаррохлик амалиёти билан олинган макроскопик наъмунаси.

Плеоморфик аденома



1-Расм. 1-расмда плеоморфик аденоманинг морфометрик таҳлил натижалари (*Fiji Image дастурида ишланган*). А) Гематоксилин-эозин билан бўялган асл микропрепарат. В) Fiji дастури орқали “Orange-Blue” филтър қўлланган ҳолатида эпителий ва строма компонентларининг нисбатини ажратиш. С) “Hot-Magenta” филтър орқали паренхима ва строма ўзаро чегаралари ва хужайравий тузилишларни кучайтирилган ҳолда кўрсатилган. D) Бинаризация қилинган тасвир, унда строма ва паренхиманинг морфометрик аниқланиши учун рақамли сегментация йўлга қўйилган.

Мезенхимал вариантларда строма устун бўлиб, бу ҳолат илмий адабиётларда ҳам тасдиқланган. Барча ҳолларда строма ва паренхима ўртасида аниқ чегаралар мавжуд эмас, улар бир-бирига аралаш ҳолда кўринган. Хужайра морфологияси турли кўринишда намоён

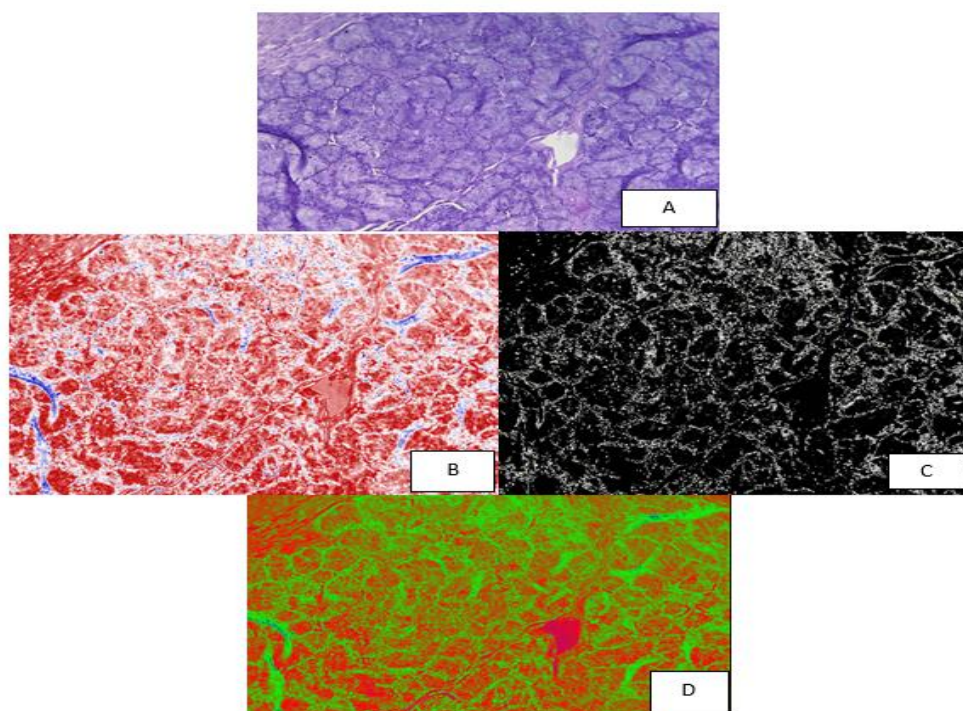
бўлди: айрим жойларда каналчаларга ўхшаш тузилишлар, бошқаларида эса қоп-қоронғу шайлар шаклидаги гуруҳланган хужайралар қайд этилди.

Онкоцитар аденомаларга хос морфология жуда бирсонли ва мураккаб бўлмади. Бундай аденомалар катта, учбурчли ёки полигонал ҳажмли хужайралардан иборат бўлиб, уларнинг цитоплазмаси ярқин эозинофил гранулалар билан тўйинган ҳолда кўринади [5]. Хужайралар бир ёки бир нечта катламда созиқсиз тармоқланган, яқин атрофи коллаген толалари билан қопланган тўлиқ капсула (бирламчи бўғоча) билан оранган эди [7,8].



2-Расм. Онкоцитар аденоманинг жаррохлик амалиёти билан олинган макроскопик наъмунаси.

Онкоцитар аденома

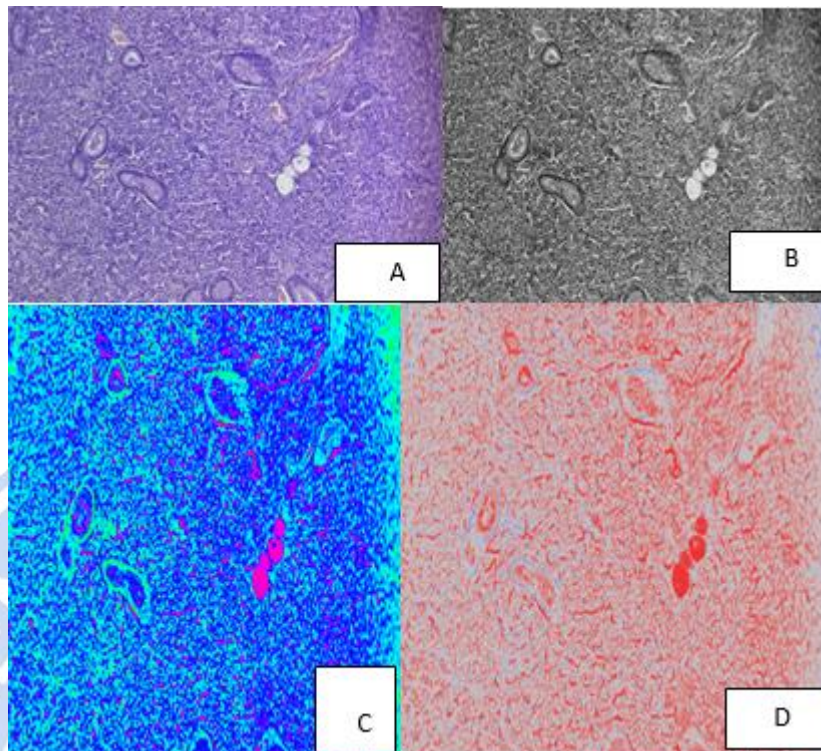


2-Расм. Онкоцитар аденома (*гематоксилин-эозин, $\times 10$, Fiji Image дастурида рақамли қайта ишланган*). А) Онкоцит хужайралари катта, полигонал шаклли бўлиб, цитоплазмаси митохондрияга бой ва гомоген грануланган ҳолда намоён бўлган. В) “Red-channel” филтр орқали цитоплазманинг эозинофил бойиши кучайтириб кўрсатилган. С) “Binary” (қора-оқ) сегментацияда хужайравий тузилиш ва строма чегаралари аниқлаштирилган. D) “Pseudo-color” (яшил-қизил) филтр орқали паренхима ва строма нисбати визуал ажратилган. Онкоцитар аденомада хужайралар бир хил ва оддий қатламлар кўринишида жойлашган. Онкоцитлар цитоплазмаси эозинофил ранг билан бойитилган бўлиб, митохондрияга бойлиги сабабли микроскопда йирик гранулалар тарзида кўринади. Хужайралар орасидаги строма миқдори чекланган, асосан коллаген толалари билан ифодаланган.



3-Расм. Онкоцитар аденоманинг жаррохлик амалиёти билан олинган макроскопик намунаси.

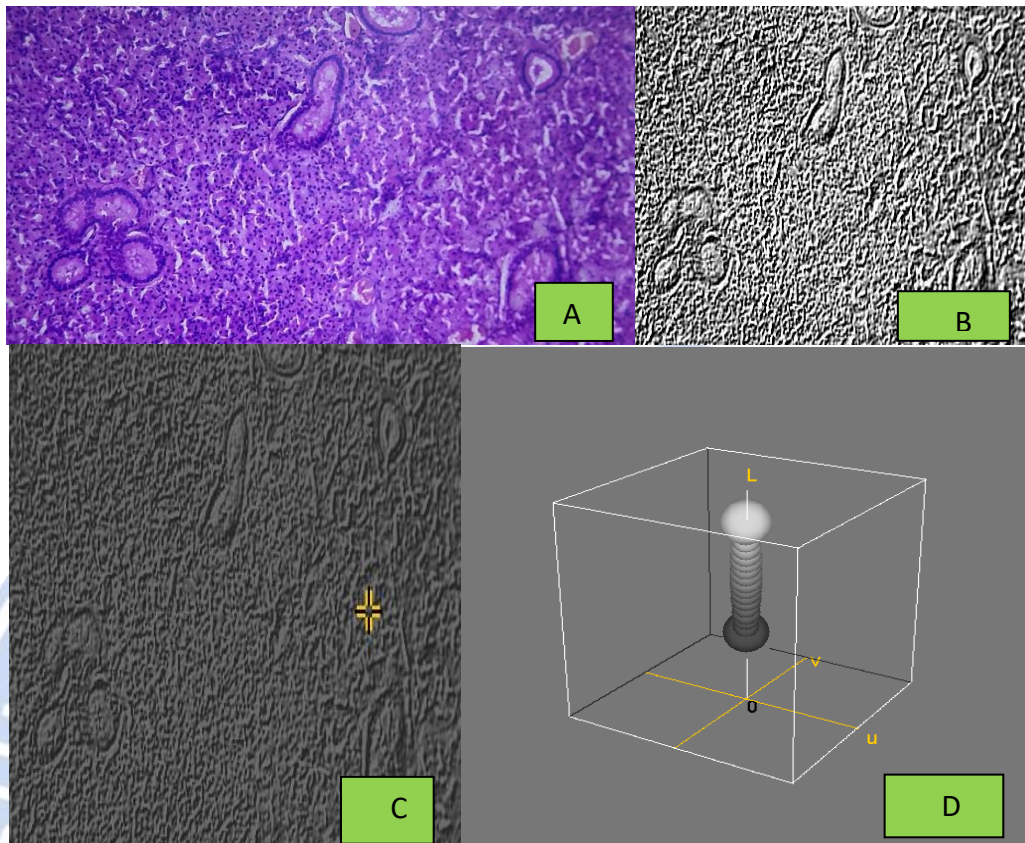
Онкоцитар аденома



3-Расм. Онкоцитар аденоманинг бошиқа намунаси (гематоксилин-эозин, x10, Fiji Image дастурида қайта ишланган). А) Онкоцит ҳужайралари ғуж-ғуж тартибда жойлашган, ҳажмлари деярли патологик жараёнсиз, бир-бирига ўхшаш бўлиб кўринган. В) Оксиёх ранг (grayscale) филтлда ҳужайравий структуралар ва цитоплазма интенсивлиги аниқлаштирилган. С) “Blue-magenta” филтвр орқали паренхиманинг эпителий қатламлари ва уларнинг гуруҳланиш хусусиятлари визуал равишда кучайтирилган. D) “Red-channel” филтврда боғловчи толали строма ва қон томирлари акс этган.

Бу ҳолатда онкоцитлар бир хил тузилишда жойлашиб, ҳужайра морфологияси юқори даражада мономорфликни намоён этди. Препаратнинг қуйи қисмида паренхима сифатида эпителий қатламлари аниқ кўриниб, юқори қисмида боғловчи толали капсула ажралиб турган. Бу ҳолат онкоцитар аденомаларнинг классик морфологик кўринишларидан бири ҳисобланади.

Онкоцитар аденома



4-Расм. Онкоцитар аденома (гематоксилин-эозин, $\times 40$, Fiji Image дастурида рақамли қайта ишланган). А) Онкоцитлар йирик полигонал ҳужайралар кўринишида бўлиб, цитоплазмаси митохондрияга бой ва грануланган. В) “Relief filter” орқали ҳужайравий мембрана ва строма чегаралари рельеф кўринишида аниқлаштирилган. С) Ёруғлик контурини кучайтириш орқали цитоплазманинг гомогенлиги ва ҳужайравий шакллар сегментацияси акс эттирилган. D) 3D реконструкция модели (Fiji 3D viewer). Ҳужайравий тузилишнинг ҳажмли шакли ва қийшиқ нур йўналиши орқали ҳужайра-қатламларнинг тузилиш чуқурлиги намоён этилган.

Онкоцитар аденомада ҳужайралар бир хил тузилишга эга бўлиб, асосан йирик ва цитоплазмаси эозинофил моддаларга тўйинган ҳолда намоён бўлди. Рақамли морфометрик қайта ишлов бериш орқали ҳужайралар чегаралари ва боғловчи тўқима элементлари визуал равишда аниқлаштирилди. 3D реконструкция усули ҳужайравий қатламларнинг тузилиш чуқурлигини ва ҳужайралараро алоқаларни таҳлил қилиш имконини берди.

Муҳокама

Тадқиқот натижалари плеоморфик аденома ва онкоцитар аденоманинг морфологик хусусиятларини ҳар томонлама ёритиб берди. Плеоморфик аденома ҳақидаги таърифларда ҳужайралар аралашувчанлиги ва турли хил строма компонентлари мавжудлиги алоҳида таъкидланади. Бизнинг кузатувимизда ҳам ушбу ўсма мезенхимал, аралаш ва эпителийал вариантларда қайд этилди. Морфометрик таҳлиллар паренхима–строма нисбатлари кучли ўзгарувчанликка эга эканини кўрсатди: мезенхимал вариантда стрмали компонент устун (84,5%), эпителийал вариантда эса паренхимал қисм етакчи (87,9%) бўлди. Бу ҳолат плеоморфик аденоманинг асосий хусусияти турли хил эпителий ва мезенхима структураларини бир вақтнинг ўзида намоён этиш қобилиятини тасдиқлайди. Микроскоп таҳлилларида плеоморфик аденома кўпинча тўлиқ капсула билан эмас, балки паст қаватли псевдокапсула билан ўралганлиги кузатилди. Айниқса, мезенхимал таркиби юқори бўлган вариантларда капсула қийин ажралиб, ўсма тўқимаси атрофга чуқур кириб борувчи



трамвеллар билан характерланди. Бу ҳолатлар плеоморфик аденоманинг рецидивга мойиллигини тушунтириш учун муҳим аҳамиятга эга.

Онкоцитар аденома эса эпителий гистологиясидаги бошқа турлардан тубдан фарқ қилади. Уларда миоэпителий элементлари йўқ, строма эса деярли учрамайди. Шу жиҳатдан уни плеоморфик аденомадан фарқлаш осон. Бизнинг тадқиқотимизда онкоцитомаси барча ҳолларда яхши шаклланган капсула билан ўралганлиги ва турли хил тузилмаларсиз, барқарор морфологик образ сифатида намоён бўлганлиги қайд этилди. Микроскоп таҳлилларида онкоцитлар катта, полигонал ҳужайралар кўринишида бўлиб, цитоплазмаси митохондрияга бой ва ёрқин эозинофил гранулалар билан тўйинганлиги кузатилди. Умуман, олинган натижалар плеоморфик аденома ва онкоцитар аденоманинг гистоморфологик жиҳатдан тубдан фарқ қиладиган ўсмалар эканлигини кўрсатди. Биринчиси ҳужайравий ва стромал хилма-хиллик, чегаранинг ноаниқлиги ва рецидивга мойиллиги билан тавсифланса, иккинчиси бир хил тузилиш, аниқ капсула ва эозинофил цитоплазмали онкоцитлар билан характерланади.

Жадвал 2.

Плеоморфик аденома ва онкоцитар аденоманинг морфологик фарқлари.

Кўрсаткичлар	Плеоморфик аденома	Онкоцитар аденома
<i>Ҳужайравий таркиб</i>	Эпителий, миоэпителий ва мезенхимал элементлар аралаш ҳолда	Бир хил онкоцитлар, миоэпителий йўқ
<i>Цитоплазма</i>	Гетероген, баъзан каналчалар шаклида	Митохондрияга бой, эозинофил гранулаларга тўйинган
<i>Строма</i>	Кенг ўзгарувчан (84,5% гача устун)	Деярли йўқ
<i>Паренхима-строма нисбати</i>	Турли вариантларда кескин фарқланади	Деярли фақат паренхима устун
<i>Капсула</i>	Кўпинча тўлиқ эмас, псевдокапсула	Яхлит ва аниқ капсула
<i>Рецидив хавфи</i>	Юқори	Жуда паст
<i>Малигн трансформация</i>	Баъзи ҳолларда	Жуда кам ҳолатда

Хулоса. Тадқиқот натижаларига кўра, плеоморфик аденома ва онкоцитар аденомалар морфологик жиҳатдан кескин фарқланиши аниқланди. Плеоморфик аденома ҳужайравий таркибнинг аралашлиги билан тавсифланади. Унда эпителий ва миоэпителий элементлари бир вақтнинг ўзида турли тузилишларда намоён бўлади. Строма таркиби жуда кенг диапазонда ўзгарувчан бўлиб, мезенхимал, аралаш ва эпителийал вариантлар ажратилди. Морфометрик таҳлиллар паренхима ва строма нисбатининг сезиларли фарқланишини кўрсатди: мезенхимал вариантда строма устун (84,5%), аралаш вариантда нисбат мувозанатли (53,7:46,3%), эпителийал вариантда эса паренхима етакчи (87,9%). Шу хусусиятлари туфайли плеоморфик аденома клиник жиҳатдан турлича кўринишга эга бўлиши, капсуласи тўлиқ шаклланмаган ҳолатларда эса атроф тўқималарга чуқур кириб бориши мумкин. Бу эса унинг рецидивга мойиллигини ва айрим ҳолларда малигн трансформация хавфини тушунтиради.

Онкоцитар аденома эса нисбатан бир хил тузилишга эга бўлиб, катта полигонал онкоцитлардан ташкил топган. Уларнинг цитоплазмаси митохондрияга бой ва ёрқин эозинофил гранулалар билан тўйинган. Ҳужайралар қатламлари барқарор ва бир хил кўринишда жойлашиб, капсула билан маҳкам чегараланган. Онкоцитар аденомада строма



деярли йўқ даражада, паренхима эса устун таркибни ташкил қилади. Бу уни плеоморфик аденомадан морфологик жиҳатдан кескин фарқ қилувчи ўсма сифатида тавсифлайди.

Илмий ва амалий аҳамият. Олинган маълумотлар патолог ва клиницистлар учун муҳим қимматга эга. Биринчи навбатда, плеоморфик аденоманинг турли вариантларини тўғри ажратиш рецидив хавфини баҳолаш ва тегишли хирургик стратегияни танлашда муҳим. Иккинчидан, онкоцитар аденомани плеоморфик аденомадан фарқлай билиш ортикча даволаш ва ноўрин тактикани олдини олишга ёрдам беради. Шундай қилиб, плеоморфик ва онкоцитар аденомаларнинг морфологик тавсифи, паренхима строма нисбатлари ва капсула хусусиятларини чуқур таҳлил қилиш, клиник амалиётда тўғри ташхис ва самарали даво чораларини белгилаш учун асосий мезонлардан бири ҳисобланади.

Фойдаланилган адабиётлар.

1. Sultanov B.B, Karimov R.Kh, Babajanov A.M. Pathomorphological Characteristics of Salivary Gland Tumors Among the Population of Khorezm Region. *Journal of Medical Genetics and Clinical Biology*. 2025;18(1):511-517.
2. Султанов Бектемур Бахромович, Каримов Расулбек Хасанович. Частота Встречаемости И Изменения Рака Слюнных Желез. *Spanish Journal of Innovation and Integrity*. 2025;41(2):242-248.
3. Султанов Бектемур Бахромович, Каримов Расулбек Хасанович. Влияние Экологических Факторов На Патоморфологические Особенности Опухолей Слюнных Желез: Данные Из Хорезмской Области И Каракалпакистана. *Journal of Biomedical Sciences* | ISSN: 2960-9356. 2025;41(3):1-9.
4. Sultanov B.B, Karimov R.Kh. Pathomorphological Characteristics of Salivary Gland Tumors in the Population of the Khorezm Region. *International Congress on Biological, Physical And Chemical Studies*. 2025;(4):15-17.
5. Bokhari MR, Greene J. Pleomorphic Adenoma. *StatPearls* [Internet]. 2023.
6. Palakshappa SG, Bansal V, Reddy V, Kamarthi N. Oncocytoma of minor salivary gland involving the retromolar region: a rare entity. *J Oral Maxillofac Pathol*. 2014;18(1):127-30.
7. Brodetskyi IG, Dyadyk OO, Myroshnychenko MS, Zaritska VI. Morphological characteristics of pleomorphic adenomas of salivary glands (analysis of surgical material). *Wiad Lek*. 2020;73(11):2339-44.
8. Özakkoyunlu Hasçiçek S, Tunçel D, Ünsal Ö, Kabukcuoğlu F. Oncocytic lesions of salivary glands with morphological and immunohistochemical findings. *Med Bull Sisli Etfal Hosp*. 2020;54(1):88-93.

Фойдаланилган адабиётларни электрон манбалари.

1. <https://journal.antispublisher.id/index.php/JMGCB/article/view/1448/1303>
DOI: <https://doi.org/10.61796/jmgcb.v2i12.1448>
2. <https://sjii.es/index.php/journal/article/view/449/502>
3. <https://wom.semanticjournals.org/index.php/biomed/article/view/500/431>
4. <https://top-conferences.us/index.php/ICBPCS/article/view/2336>
5. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430829/>
6. <https://wiadlek.pl/wp-content/uploads/archive/2020/WLek202011103.pdf>
7. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4065430/>
8. [https://jag.journalagent.com/sislietfaltip/pdfs/SETB-04935-ORIGINAL_RESEARCH-OZAKKOYUNLU_HASCICEK\[A\].pdf](https://jag.journalagent.com/sislietfaltip/pdfs/SETB-04935-ORIGINAL_RESEARCH-OZAKKOYUNLU_HASCICEK[A].pdf)



**БОШ МИЯ ЖАРОХАТИДАН ЎЛИМНИНГ ТУРЛИ МУДДАТЛАРИДА ҚОН ТОМИР
ТЎРЛАРИ ВА МИЯ ҚОРИНЧАЛАРИ ЭПЕНДИМАСИНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ**



Исмаилова Мехрибан Олимбаевна., ТТА Урганч филиали, патоморфология кафедраси,
PhD.,

mekhribanismaailova070@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0003-0540-1735>

Аннотация.

Ушбу тадқиқотда ўткир бош миЯ жароҳати (БМЖ) оқибатида турли муддатларда (жароҳатдан сўнг 3 кундан 2 ойгача) вафот этган 15 нафар жабрланувчининг бош миЯ қоринчалари эпендимаси ва қон томир ўримларининг морфологик ҳолати таҳлил қилинди. Материал 2019–2024 йилларда Ўзбекистон Республикаси ихтисослаштирилган нейрохирургия марказида йиғилган. Макро- ва гистологик тадқиқотлар асосида вентрикуляр тизим тузилмаларидаги ўзгаришлар ўрганилди. Аникланишича, хориоидал эпителий ва эпендимал қопламда турли даражадаги патологик ўзгаришлар мавжуд: шиш, десквамация, локал узилишлардан то эпителий қатламининг тўлиқ йўқолишигача, “ўйик” ва “чўнтак”лар шаклланишигача. Морфологик ўзгаришларнинг намоён бўлиш даражаси жабрланувчиларнинг ҳаёт давомийлиги ва жароҳат оғирлигига бевосита боғлиқ экани кўрсатилди. Ушбу ўзгаришлар ликвор айланиши бузилишига, гидроцефалия ривожланишига ва бош миЯ шишининг кучайишига олиб келиши мумкин. Олинган натижалар суд-тиббий амалиётда оғир БМЖни баҳолашда қўшимча эксперт мезонлари сифатида аҳамиятлидир.

Калит сўзлар: бош миЯ жароҳати, морфология, эпендима, қон томир ўримлари, ликвор айланиши, гидроцефалия, суд-тиббий амалиёт.

Аннотация.

В исследовании представлены результаты морфологического анализа сосудистых сплетений и эпендимы желудочков головного мозга у 15 пострадавших с острыми черепно-мозговыми травмами, умерших в разные сроки (от 3 суток до 2 месяцев) после травмы. Материал был получен в специализированном нейрохирургическом центре Узбекистана в 2019–2024 гг. Проведены макро- и гистологические исследования с оценкой структур вентрикулярной системы. Установлено, что повреждения сопровождались выраженными изменениями хориоидального эпителия и эпендимального покрова: от их отёка, слущивания и локальных дефектов до полной утраты эпителиального слоя с формированием инвагинаций и «карманов». Динамика морфологических изменений зависела от длительности посттравматического периода и степени тяжести повреждения. Отмечено, что данные изменения могут приводить к нарушению ликворообращения, развитию гидроцефалии и усиливать явления отёка мозга. Полученные результаты имеют значимость для судебно-медицинской практики как дополнительные экспертные критерии при оценке тяжёлых черепно-мозговых травм.



Ключевые слова: черепно-мозговая травма, морфология, эпендима, сосудистые сплетения, ликворообращение, гидроцефалия, судебно-медицинская практика.

Abstract.

This study presents the results of a morphological analysis of the choroid plexuses and ventricular ependyma of the brain in 15 cases of acute traumatic brain injury (TBI) with fatal outcomes, observed at different survival times (ranging from 3 days to 2 months post-trauma). The material was obtained at the Specialized Neurosurgery Center of Uzbekistan between 2019 and 2024. Comprehensive macroscopic and histological examinations were performed to assess the structural changes in the ventricular system. The findings revealed marked alterations of the choroid epithelium and ependymal lining, including edema, desquamation, local defects, and in some cases complete loss of the epithelial layer with the formation of invaginations and “pockets.” The dynamics of these changes were directly related to the duration of the post-traumatic period and the severity of the injury. Such structural alterations may lead to disturbances of cerebrospinal fluid circulation, development of hydrocephalus, and aggravation of cerebral edema. These results provide additional forensic diagnostic criteria in the evaluation of severe traumatic brain injury.

Keywords: *traumatic brain injury, morphology, ependyma, choroid plexus, cerebrospinal fluid circulation, hydrocephalus, forensic pathology.*

Бош мия жароҳатлари (БМЖ) ҳозирги замон тиббиётининг энг оғир ва кенг тарқалган муаммоларидан бири ҳисобланади. Ушбу патология кўпинча йўл-транспорт ҳодисалари, ишлаб чиқариш ва маиший жароҳатлар, спорт ва турли фожиали ҳолатлар натижасида юзага келиб, катта ижтимоий-иқтисодий зарарга сабаб бўлмоқда. БМЖ кўп ҳолларда ўлимга олиб келиши ёки оғир неврологик асоратлар қолдириши билан аҳамиятлидир. Жаҳон статистикасига кўра, бош мия жароҳатидан кейинги ўлим ва ногиронлик даражаси ҳали ҳам юқори бўлиб, айниқса ёш ва меҳнатга лаёқатли аҳоли ўртасида салмоқли улушни ташкил этади.

БМЖ патогенезида мия тузилмаларининг бевосита механик шикастланиши билан бирга, унинг пардалари, қон томир ўримлари ва ликвор айланиш тизимида юзага келадиган иккиламчи морфологик ўзгаришлар ҳам муҳим ўрин тутadi. Айниқса, мия қоринчалари эпендимаси ва қон томир ўримларидаги патологиялар ликвор айланиш жараёнини издан чиқариб, гидроцефалия ва бош мия шишининг ривожланишига туртки бўлиши мумкин. Шу боисдан, БМЖдан кейин турли муддатларда ликвор тизими тузилмаларидаги ўзгаришларни чуқур ўрганиш, уларнинг танатогенездеги аҳамиятини аниқлаш илмий ва амалий жиҳатдан катта аҳамиятга эга.

Бош мия жароҳатлари республикамизда ҳам муҳим тиббий-ижтимоий муаммолардан бири бўлиб, уларнинг оқибатидаги ўлим ва ногиронлик кўрсаткичлари юқори даражада сақланиб қолмоқда. Шифокор-нейрохирурглар ва суд-тиббий экспертлар амалиётида БМЖ оқибатларини тўғри баҳолаш ва уларнинг патоморфологик асосларини чуқур англаш муҳим аҳамиятга эга.

Мавжуд адабиётларда асосан бош мия пардалари остидаги қон қуйилишлар, лат етиш ўчоқлари ва суяк шикастланишлари яхши тасвирланган бўлса-да, ликвор тизимидаги тузилмалар — қон томир ўримлари ва эпендиманинг патоморфологик ўзгаришлари етарлича ўрганилмаган. Бу эса БМЖ оқибатида ликвор айланишининг бузилиши, гидроцефалия ва бош мия шишининг ривожланиши каби оғир асоратларни тушунишда маълум бўшлиқлар қолдирмоқда.

Шу нуқтаи назардан, БМЖдан кейин турли муддатларда мия қоринчалари эпендимаси ва қон томир ўримларининг морфологик хусусиятларини ўрганиш долзарб ҳисобланади. Бу тадқиқот натижалари нафақат танатогенез механизмларини янада тўлиқ ёритиш, балки суд-тиббий амалиётда қўшимча эксперт мезонларини ишлаб чиқишда ҳам қўл келиши мумкин.



Мақсад. Бош мия жароҳатидан сўнг турли муддатларда мия қоринчалари эпендимаси ва қон томир ўримларининг морфологик ўзгаришларини ўрганиш, уларнинг танатогенездеги аҳамиятини аниқлаш.

Объекти. 2019–2024 йилларда Ўзбекистон ихтисослаштирилган нейрохирургия марказида даволанган ва вафот этган 15 та ўткир бош мия жароҳати ҳолати.

Тадқиқот усуллари. Клиник маълумотларни таҳлил қилиш, макроскопик кўрик, 10% формалинда мустаҳкамланган мия тузилмаларини 1,5 см кесимларда ўрганиш, фотопротоколлаш, гистологик текширув (гематоксилин ва эозин билан бўяш) орқали эпендима ва қон томир тўрларини таҳлил қилиш.

Натижа.

Таҳлил қилинган ҳолатларда жабрланганлар 15 ёшдан 60 ёшгача бўлган эркак ва аёллар эди. Улар бош мия жароҳатини қуйидаги шароитларда олганлар: 8 ҳолатда — йўл-транспорт ҳодисаси (ЙТХ), 3 ҳолатда — баландликдан йиқиلىш, 4 ҳолатда — қаттиқ, ғадир-будур юзали предметлар таъсири натижасида.

13 ҳолатда жароҳат механизми тўғридан-тўғри (контакт) таъсирда, 1 ҳолатда — «импульсли» ва яна 1 ҳолатда — ушбу икки механизмнинг биргаликда таъсири сифатида қайд этилди.

Барча ҳолатларда БМЖ чекланган бўлган. Табиатан эса 4 ҳолатда БМЖ ёпик, 11 ҳолатда очик кўринишда бўлган.

14 ҳолатда калла суягида синишлар аниқланган, 1 ҳолатда улар мавжуд эмас. Синишларнинг барчаси кўп синиқли бўлиб, 4 ҳолатда ботиб синишлар кузатилган. Барча ҳолатларда мия пардалари остида гематомалар аниқланган. 5 ҳолатда эпидурал ва субдурал гематомалар биргаликда учраган бўлса, 10 ҳолатда фақат субдурал гематомалар бўлган.

Қон қуйилиш ҳажми 10 мл дан 150 мл гача бўлган. Барча беморларга жароҳатдан кейин 1–3 кун ичида парда ости гематомаларни олиб ташлаш бўйича нейрохирургик операция ўтказилган. Лекин 3 ҳолатда бош миyaning дислокациясини олдини олиш мумкин бўлмаган. Аутопсия пайтида ушбу 3 ҳолатда парагиппокампа́л гирус (*gyrus parahippocampalis*), цингулат гирус (*gyrus cinguli*), мия устуни (*truncus cerebri*) ҳамда миначачанинг бодомсимон тузилмалари (*tonsilla cerebelli*) да асимметрик некроз ўчоқлари аниқланган.

Субарахноидал қон қуйилишлар (САҚ) барча 15 та кузатувда қайд этилган бўлиб, улар мия лат ейиши ўчоқлари билан биргаликда ҳам, уларсиз ҳолатларда ҳам учраган. САҚ кўринишлари майда доғлидан тортиб чегараланган-диффуз шаклларгача бўлган, баъзи ҳолатларда юмшоқ мия пардалари яхлитлиги бузилиши билан кечган. Мия лат етиш ўчоқларининг патоморфологик манзараси ҳам анча хилма-хил бўлган. Айрим ҳолатларда лат ўчоқлари бир-бирига қўшилишга мойил бўлган кўп сонли, нуқтали ва чизиксимон қон қуйилишлар кўринишида ифодаланган бўлса, кўпинча қора модда ва унга яқин оқ модданинг эзилиши ва юмшоқ мия пардалари ёрилиши билан кечган жиддий тўқима бузилишлари аниқланган. Жароҳатдан кейин жабрланганларнинг яшаш давомийлиги 6 кундан 56 кунгача бўлган.

Клиник маълумотларнинг таҳлили шундан далолат берадики, жабрланганларнинг 6 (42%) тасида жароҳатдан сўнгоқ коматоз ҳолат кузатилган. Бу ҳолатнинг давомийлиги 1 кундан 9 кунгача бўлган. 4 ҳолатда ШКГ (Шкала Кома Глазго) бўйича кома чуқурлиги 4–5 балл (чуқур кома), 2 ҳолатда 6–7 балл (ўрта даражадаги кома) бўлган. Қолган ҳолатларда эс-хушини йўқотиш унча узоқ давом этмаган. Стационарга келган пайтда 3 нафар жабрланувчи сопорда (ШКГ бўйича 8–10 балл), 6 нафар жабрланувчи эса чуқур ёки ўртача оғуш ҳолатида (11 балл) бўлган. 4 жабрланувчида “ёруғлик даври”дан кейин иккинчи даражали кома ривожланган.

Клиник манзарада қуйидаги синдром ва аломатлар қайд этилган:

- Ҳар хил даражадаги яримшарли гемосиндромлар (12 ҳолат),
- Анизокория (8),

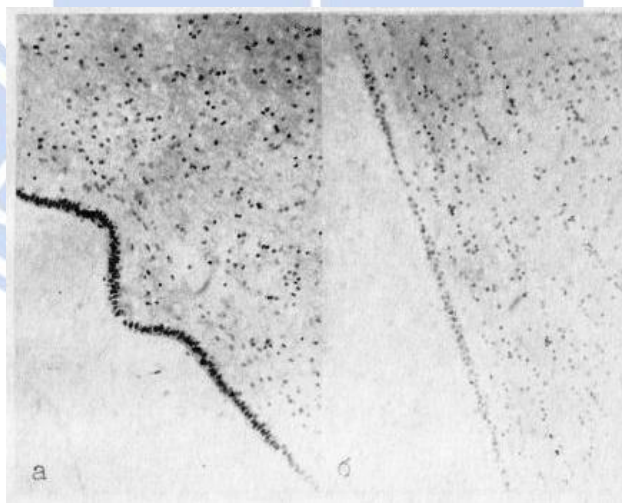
- Қорачиқларнинг ёруғликка реакциясининг йўқолиши ёки пасайиши (10),
- Корнеал рефлексларнинг сусайиши ёки йўқолиши (8),
- Юқорига қараш қобилятининг ихтиёрий ёки рефлектор тарзда чекланиши (6),
- Окулоцефалик рефлекснинг сусайиши (4),
- 2 ҳолатда кома симметрик декортикация билан кечган,
- 6 ҳолатда нафас олиш тезлиги ва ритми бузилиб, 24 соатдан 3 кунгача сунъий нафас олишни талаб қилган.

КТ ва МРТ таҳлилида ўзгаришлар асосан пешона ва текислик бўйича пастки соҳаларда (12 ҳолат) жойлашган, камроқ ҳолатда энса ва тож соҳаларида (2 ҳолат) кузатилган. Ўзгаришлар турлича кўринишда бўлиб, зичликнинг локал пасайиши очоқларидан тортиб, зичлиги номутаносиб ва ҳатто бир хил бўлган ўчоқларгача бўлган. Гематомалар мавжуд бўлган ҳолларда қаршилиқ томонига мия қоринчалари тизими дислокацияси ва ўрта септанинг сурилиши қайд этилган. Иккита ҳолатда мия ҳажмининг ўртача ошиши фонида базал ядролар проекциясида майда ўчоқли қон қуйилишлар аниқланган.

Кузатувлар сони камлиги туфайли (15 та), материални гуруҳларга ажратиб таҳлил қилишдан воз кечдик. Бироқ, шикастланишдан кейинги давр динамикасида жабрланувчилардаги мия қоринчалари эпендимаси ва қон томир ўримларининг микроскопик ҳолатини алоҳида келтириш мақсадга мувофиқ деб топилди.

Жароҳатдан сўнг 3 кун ичида вафот этган 2 ҳолатда гистологик текширув вентрикуляр тизим эпендимасининг яхлитлиги бузилганини кўрсатди. Эпендима бўшашган, айрим ҳудудларда эпендиомоцитлар тўкилиб тушган. Субэпендимал қатлам шишган, тўридек кўринишда: эпендимадан ажралган жойларда у қоринчалар бўшлиғида шишган, бўшашган валиклар шаклида чикиб турган (3.1а-расм). Қоринчанинг бўшлиғи томонидан эпендимага яқин жойда ягона эритроцитлар кузатилган. Бир ҳолатда III-қоринчанинг таг қисмида яримсимон узилишлар ва янги эритроцитлар қатлами қайд этилган. IV-қоринчанинг эпендимасида ҳам эпендиомоцитлар десквамацияси элементлари аниқланган (3.1б-расм). Шунингдек, IV-қоринчада ҳам субэпендимал шиш мавжуд. Периваскуляр ёриқлар кенгайган. Узоқ ҳудудларда эпендима қатламининг узилишлари кузатилган. Қон томир ўримларида шиш қайд этилган, бу шишиш турли ўчоқларда турлича даражада намоён бўлган.

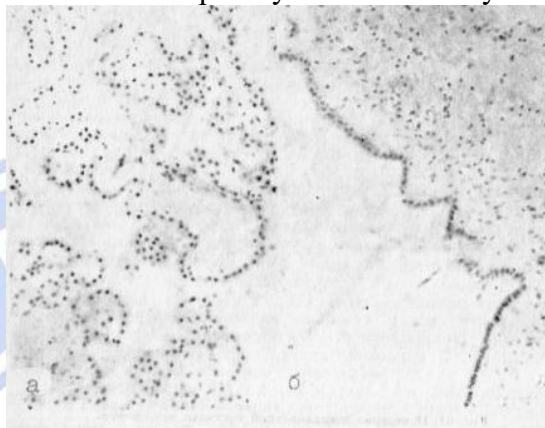
Хориоидал эпителийда қатламли (букланган) тузилиш кузатилди.



1-расм. Қоринчалар эпендимал қатламининг ўзгаришлари. а – бош миянинг ён қоринчаси. Қоринча бўшлиғига чиқадиغان эпендима бўртмаси. Буртманинг юқори қисмида эпендиманинг яхлитлиги бузилган. Миянинг енгил перицеллюляр шиши. Гематоксилин ва эозин билан бўяш, х250; б – бош миянинг IV қоринчаси. Субэпендимал шиш. Гематоксилин ва

эозин билан бўйаш, х250.

Жароҳатдан кейинги 3–7 сутка мобайнида вафот этган ҳолатларда (2 та кузатув), қоринчалар тузилмалари микроскопик таҳлили натижасида аниқланишича, қон томир ўримлари стромасидаги шиш анча яққол ифода этилган бўлиб, хориоидал эпителий хужайраларининг анча сезиларли бўшашганлиги кузатилган (2-расм, а).



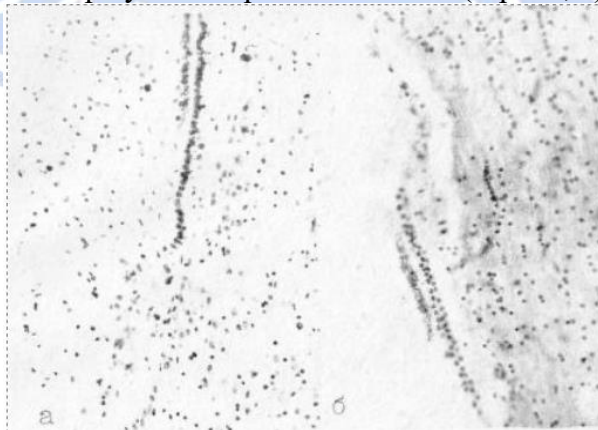
2-расм. Қоринчалар тузилмалардаги ўзгаришлар. а - ёнбош қоринчанинг томирли тури. Хороидал эпителий қатламининг бўшашиши билан толачалар стромасининг ифодаланган шишиши. Гематоксилин ва эозин билан бўйаш, х250; б – бош мианинг ёнбош қоринчаси. Эпендимал қаватнинг яхлитлигини бузиш билан бирга ифодали бургмалик. Гематоксилин ва эозин билан бўйаш, х250.

Ён қоринчалар юзасининг рельефи тўлқинсимонлик (қатламлилиқ) билан характерланган бўлиб, бу ҳолат эпендимал қават яхлитлигининг бузилиши билан кечган. Субэпендимал шиш эпендимал хужайралар қатламининг ажралиши билан бирга кузатилган. Айрим участкаларда эпендимоцитлар катта масофада умуман мавжуд бўлмаган (2-расм, б).

III ва IV қоринчаларнинг эпендимал қатламидаги ўзгаришлар ҳам худди шундай табиатга эга бўлган.

Жароҳатдан кейин 2 ҳафтагача яшаган беморлар (4 та кузатув) ҳолатида қон томир ўримлари стромасидаги шиш хориоидал эпителий хужайраларининг фақат бўшашиши эмас, балки уларнинг қоринча бўшлиғига десквамацияланиши (тўкилиб тушиши) билан ҳам кечган. Айрим жойларда улар бутунлай йўқолган. Қолган хужайралар эса баъзи жойларда ёйилган (яссиллашган) шаклни олган.

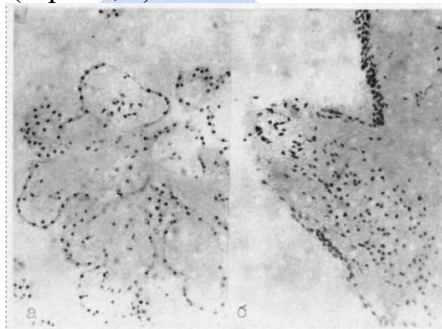
Ёнбош, III ва IV қоринчалар эпендимасини текширишда, анча катта масофада аниқ ифода этилган қатламлилиқ кузатилган. Қатламлар асосида эпендимал қатламнинг узлуксизлиги бузилган ҳолатлар кўп ҳолларда аниқланган (3-расм, а).



3-расм. Ён қоринчанинг эпендимал қопламидаги ўзгаришлар. а - сиртининг бир қисми эпендимоцитлардан маҳрум бўлган эпендимал қопламанинг "кўрфази". Мия тўқималарининг бир қисмининг спонгиоз ҳолати. Гематоксилин ва эозин билан бўяш, х250; б - қоринча бўшлиғига чиқадиган эпендимал хужайралар қатлами. Субэпендимал шиш. Эпендимал қопламанинг яхлитлигини бузилиши. Гематоксилин ва эозин билан бўяш, х250.

Айрим қатламлар анча яққол ифода этилган бўлиб, улар шундай аталувчи "кўрфазча"лар (ўйиқлар) ни ҳосил қилган, уларнинг узунлиги ва баландлиги турлича бўлган. Иккита ҳолатда, тўлқинсимон қатламли эпендима фонида эритроцитларнинг гўё "ёпишиб қолиши" кузатилган. Бу ҳолатларда эпендиманинг яхлитлиги сақланган. Аммо бошқа жойларда эпендимал қоплама анча катта масофада умуман мавжуд бўлмаган. Субэпендимал шиш қоринча тизимининг деярли барча бўлимларида ифода этилган.

Бош мия жароҳати (БМЖ)дан кейин 2–3 ҳафта ичида вафот этган ҳолатларда (4 та кузатув) қоринча тизимининг деярли барча бўлимларида қон томир ўримлари стромасида ўта яққол шиш қайд этилган. Хориоидал эпителий ички томондан гўё чўзилгандек, ёйилган, яссиллашган кўринишда бўлган. Айрим жойларда хориоидал эпителий хужайралари бутун қатлам ҳолатида умуман йўқолган (4-расм, а).



4-расм. Қоринчалар тузилмалардаги ўзгаришлар. а - ён қоринчанинг томирли тури. Толача стромасининг ифодаланган шишиши, жойларда хороид эпителий қатламининг яхлитлиги бузилган бўлиб, у яссиллашган хужайралар билан ифодаланади, гўё ичкаридан чўзилгандек. Гематоксилин ва эозин билан бўяш, х250; б - ёнбош қоринча. Қоринча деворининг чиқиб кетиши, унинг чўққисида эпендимал хужайралар аниқланмайди. Гематоксилин ва эозин билан бўяш, х250.

Барча қоринчалар юзасининг рельефи қатъий ифода этилган қатламлилиқ ва кўплаб чуқурчалар (инвагинациялар) мавжудлиги билан характерланган. Шу билан бирга, қоринчалар деворининг айрим соҳаларида мия моддасининг грыжасимон бўртмалари қайд этилган бўлиб, уларнинг юзасида эпендимал қатлам умуман сақланмаган. Умуман олганда, деворлар юзасидаги қатламларда ифода этилган субэпендимал шиш фонида эпендима тузилмасида фақат айрим хужайралар йўқолиши кузатилган (4-расм, б).

Жароҳатдан кейинги иккинчи ой давомида вафот этган ҳолатларда (3 та кузатув), қон томир ўримларининг шиши хориоидал эпителий хужайраларининг бўшашиши ва айрим жойларда умуман йўқолиши билан кечган. Баъзи жойларда бу десквамацияланган хужайралар толачалардан ташқарида тўплангани кузатилган. Қолган хужайралар эса ҳамон яссиллашган шаклни сақлаб қолган (5-расм, а).

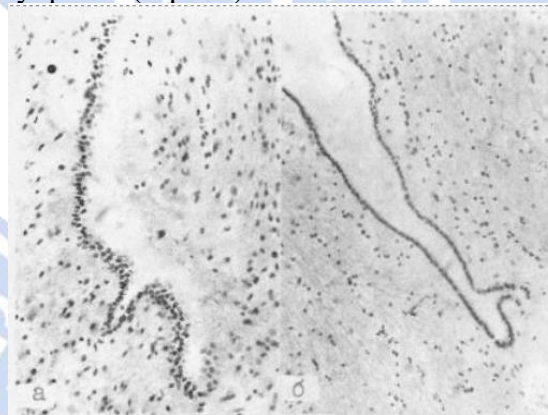


5-расм. Қоринчалар тузилмалардаги ўзгаришлар. а - ёнбош қоринчанинг томирли тури. Толача стромасининг ифодаланган шишиши. Хороидал эпителий хужайраларининг текисланиши. Гематоксилин ва эозин билан бўяш, х 250; б – бош миянинг ёнбош қоринчаси. Эпендимал қоплама анча ҳудудда йўқ. Субэпендимал оқ модданинг спонгиоз ҳолатидаги ўчоқлари. Гематоксилин ва эозин билан бўяш, х 250.

Эпендимал қоплама айрим жойларда анча катта масофада яхлитлигини йўқотган бўлиб, эпендимоцитлар умуман мавжуд бўлмаган жойлар аниқланган (5-расм, б).

Қоринчалар деворидаги мия моддасининг бўртмалари деярли барча бўлимларда кузатилган, улар кўпроқ ва нотенг тақсимланган. Айрим жойларда "ўйиқ"лар, яъни ички томонга чўзилган чуқур тузилмалар аниқланган бўлиб, улар "чўнтакча"лар кўринишида бўлиб, гўёки иккинчи даражали ўйиқларга ўхшайди. Ўйиқлардаги эпендимал қопламада фақат айрим хужайра қатламларининг бўшашган жойлари қайд этилган.

Таъкидлаш лозимки, бу морфологик аломатлар икки ҳолатда ўртача даражадаги гидроцефалия билан бирга учраган (6-расм).



6-расм. Ёнбош қоринчанинг эпендимал қопламидаги ўзгаришлар.

а - "чўнтак" билан эпендиманинг "ўйиғи". Эпендимал хужайралар "кўрфаз" нинг фақат бир томонида сақланади. Гематоксилин ва эозин билан бўяш, х250; б - нотекис контурли "ўйиқ". "Ўйиқ" бурчагида "чўнтак" мавжуд бўлиб, унинг чуқурлигида эпендимал хужайралар йўқ. Бош миянинг оқ моддасининг енгил перицеллюляр шиши. Гематоксилин ва эозин билан бўяш, х250.

Шу тариқа, тақдим этилган маълумотларга баҳо берганда, шундай хулосага келиш мумкинки, БМЖ пайтида қоринчаларнинг эпендимаси ва қон томир ўримларининг морфологик хусусиятлари маълум ўзгаришларга учрайди.

Қон томир ўримларининг гистологик таҳлили барча ҳолатларда хороидал эпителий яхлитлигининг бузилиши, жумладан, унинг бўшашishi, десквамацияси, толачалар стромасида



шиш, периваскуляр шиш каби ҳолатлар билан намоён бўлди. Жабрланувчиларнинг ҳаёт давомийлигига қараб, ушбу гистотузилманинг ўзгариш даражаси маълум фарқларга эга эди.

Ён, III ва IV қоринчаларнинг эпендимал қопламасида турли даражадаги рельеф ўзгаришлари аниқланди, улар эпендимада қатламлар пайдо бўлиши билан намоён бўлди. Эпендиманинг қатламлари кўпинча чуқур "уйик"лар ва "чўнтакча"лар кўринишида бўлиб, катта масофада мия тўқимасига чўккан ҳолда бўлган. Эпендимал қопламанинг яхлитлиги турлича даражада бузилган – айрим хужайра қатламларининг бўшашишидан тортиб, катта масофада хужайралар тўлиқ йўқолган ҳолатгача. Охирги ҳолатда субэпендимал тузилмалар тўғридан-тўғри қоринчалар ликвори билан контактда бўлган.

Субэпендимал шиш барча кузатувларда мавжуд бўлиб, унинг ифодаланиш даражаси турлича бўлган. У катта даражада ифода этилган ҳолларда, эпендимал хужайралар қатлами гўё субэпендимал тузилмалардан ажралиб, қоринчалар бўшлиғига томон сурилган. Бу ҳолатда эпендимал хужайралар деструктив ўзгаришларга учраган.

Қизиқарли жиҳати шундаки, айрим ҳолларда "уйик"ларнинг тубида эпендимал қоплама бир томонда сақланган бўлсада, ўша қатламнинг қарши томонида эпендимал қоплама йўқ бўлган.

Юқорида баён этилганларни умумлаштирган ҳолда таъкидлаш зарурки, ўрганиш жараёнида қон томир ўримлари ва қоринчалар эпендимасига хос аниқ патоморфологик ўзгаришлар аниқланди. Бу ўзгаришларнинг ифода даражаси БМЖдан кейинги даврнинг давомийлиги ва жароҳат оғирлигига боғлиқ равишда ўзгариб турган.

Қон томир ўримларидаги тузилмавий ўзгаришлар мианинг тегишли бўлимлари фаолиятининг бузилишига ва гидроцефалиянинг ривожланишига олиб келиши мумкин. Эпендимал қоплам тузилмасининг бузилиши эса қоринчалардаги ликвор ҳосил қилувчи тузилмалар фаолиятининг бузилишига ҳамда бош мия шисининг юзага келишида муҳим ўрин тутиши мумкин.

Бош мианинг вентрикуляр тузилмаларидаги патоморфологик ўзгаришлар характери ва уларнинг динамикасини таҳлил қилиш, ликвор айланиш тизимининг БМЖ патогенезидаги функционал ўрнини янада кенгроқ тушуниш имконини беради. Ушбу тадқиқот натижалари суд-тиббий амалиётда бош мия ва унга яқин жойлашган тузилмалардаги мураккаб, кўп босқичли шикастланиш механизмларини баҳолашда қўшимча эксперт мезонлари сифатида хизмат қилиши мумкин.

ХУЛОСА

Оғир Бош мия жароҳатлари ўтмас каттиқ жисмлар таъсирида асосан эркакларда меҳнатга лаёқатли аҳоли орасида қўзатилади, ўлимнинг асосий сабаблари - эпидурал ва субдурал қон қуйилишлар бўлиб, улар ликвор айланиш тизими патологиясига олиб келади. Оғир БМЖ ҳолатида ликвор айланиш тизимининг барча уч бўғини - яъни: ликворопродукция (ишлаб чиқариш), ликвороциркуляция (айланиш) ва ликвор оқими (дренаж) патологик жараёнга жалб этилиши мумкин. Шикастланиш даражаси эса жароҳат оғирлиги ва жароҳатдан сўнг қанча вақт ўтганига боғлиқ.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Алыев Ф.И. Роль вагоинсулярной и энтериновой системы в образовании острых язв и эрозий гастродуоденальной зоны при сочетанных черепно-мозговых травмах в зависимости от комбинации повреждений. // Журнал анестезиологии и реаниматологии. - 2016. - №61(2) – С.105-108.
2. Аргунова Г.В. Оценка эффективности комплексной коррекции двигательных нарушений у больных с последствиями черепно-мозговой травмы и детским церебральным параличом: Автореф. дис.... канд. мед. наук: 14.01.11 / Г.В. Аргунова. – М., 2015. – 24 с.
3. Акопов В.И. Экспертиза вреда здоровью (правовые вопросы судебно-медицинской практики) - М.: Экспертное бюро - М, 1998.- 256 с.



4. Бахриев И.И., Исламов Ш.Э., Каххарова З.Т. и др. Морфологическая характеристика черепно-мозговой травмы //Инфекция, иммунитет и фармакология. - 2020. - №1. - С. 17-20.
5. Бахриев И.И., Ешмуратов Б.А., Раимбердиев С.А., Шаматов И.Я., & Ёкубов Б.Т. Патоморфологические особенности черепно-мозговой травмы. //Journal of Universal Science Research, - 2023. №1(3). - С. 136-144. <https://universalpublishings.com/index.php/jusr/article/view/343>
6. Буранкулова Н.М., Пириева Л.В. особенности судебно-медицинской диагностики травм, при летальных исходах вследствие падений с высоты и с высоты собственного роста // Материалы научно-экспертной конференции «пути совершенствования судебной экспертизы. Зарубежный опыт». 2017. – С. 34.
7. Бурханитдинов Ф., Искандаров Экспертная оценка повреждений головного мозга при смертельных ЧМТ // журнал «Новый день в медицине». 3-4 (15-16) 2016. –С 258-261.
8. Бурханитдинов Ф., Абдикаримов Б., Джураева Д. Патогенез субарахноидальных кровоизлияний в экспертной практике // Материалы научно-экспертной конференции «пути совершенствования судебной экспертизы. Зарубежный опыт». 2017. – С. 35.
9. Витик А.А. Закономерности изменений уровней нейроспецифических белков и биоэлектрической активности головного мозга в остром периоде черепно-мозговой травмы и способы их коррекции (экспериментально-клиническое исследование). Дисс.канд.мед.наук. Иркутск, 2018. 132 с.
10. Волков Е.В. Роль сосудистых и иммунологических нарушений в формировании травматической болезни головного мозга с сочетанной челюстно-лицевой травмой у детей. Дисс.канд.мед.наук. Москва – 2015. – 145 с.
11. Восстановительная неврология. Инновационные технологии в нейрореабилитации / Под ред. Л.А. Черникова. – М.: Мед. информ. агентство, 2016. – 344 с.
12. Гиясов З.А., Махсумхонов К.А., Бахриев И.И., Исламов Ш.Э. Ретроспективный судебно-медицинский анализ динамики показателей смертности при суицидах. //Судебная медицина. - 2022. - №8(4). – С. 37-46.
13. Дзауров, Р.Б. Комплексный анализ инвалидности, современные принципы и подходы к медико-социальной реабилитации инвалидов с последствиями черепно-мозговой травмы: Автореф. дис. ... канд. мед. наук: – М., 2015. – 22 с.
14. Дюкарев В.В., Юдина С.М., Кравчук А.Д. Состояние факторов врожденного иммунитета у больных с тяжелой черепно-мозговой травмой. //Человек и его здоровье. – 2019. - №1. – С. 70–76. doi: 10.21626/vestnik/2019-1/08
15. Дюкарев В.В., Юдина С.М., Королев А.Г., Кравчук А.Д. Информативность исследования цитокинового профиля и А-дефенсинов в прогнозировании течения черепно-мозговой травмы. //Современные проблемы науки и образования. – 2019. - (4): 15–15.
16. Дюкарев В.В. Иммунологические нарушения при черепно-мозговой травме и их прогностическая информативность. Автореф.дисс.канд.мед.наук. Москва – 2020. 22 с.
17. Жарова Е.Н. Оптимизация сочетанного лечения физическими факторами пациентов с черепно-мозговой травмой в ранний период. Дисс.докт.мед.наук. Санкт-Петербург – 2019. – 284 с.
18. Зикриллаев Т.Х. Патоморфология установления давности черепно-мозговой травмы // International bulletin of medical sciences and clinical research – 2023. - V. 3, I. 9, September, P. 83-87. Сирдарьинский областной филиал НПЦСМЭ МЗ РУз <https://doi.org/10.5281/zenodo.8395124>
19. Ismailova M. O. Features of Damage to the Head and Spine// Journal of Innovation in Volume: 2 Issue: 1 Year: 2024 Educational and Social Research I- B 2024.-219-221.



УДК 616.831-001.45-091.8:616-001.8-036.8

**ЎЛИМГА ОЛИБ КЕЛАДИГАН БОШ МИЯ ЖАРОҲАТЛАРИДА ЛИКВОР АЙЛАНИШ
ЖАРАЁНИ БУЗИЛИШЛАРИНИНГ ПАТОМОРФОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ ВА
УЛАРИНИНГ ТАНАТОГЕНЕЗДАГИ АҲАМИЯТИ (Адабиётлар шархи)**



Исмаилова Мехрибан Олимбаевна., ТТА Урганч филиали, патоморфология кафедраси,
PhD.

mekhribanismaailova070@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0003-0540-1735>

Аннотация

Ҳозирги замонавий жамиятда ишлаб чиқариш, транспорт, қурилиш ва техника соҳаларидаги жадал ривожланиш инсон ҳаёти учун хавф даражасини оширмоқда. Бу жараёнлар натижасида турли хил жароҳатланишлар, айниқса, бош миЯ жароҳатлари (БМЖ) ҳолатлари сезиларли даражада кўпаймоқда. Турли мамлакатлар статистикасига кўра, БМЖ барча жароҳат турларининг 30–40 фоизини ташкил этиб, меҳнатга лаёқатли ёшдаги аҳоли ўртасида ногиронлик ва ўлимнинг етакчи сабабларидан бирига айланган. Айрим ҳолларда БМЖ натижалари юрак-қон томир тизими ва онкологик касалликлардан ҳам устун туради. Бу ҳолат БМЖ танатогенезини чуқур ўрганиш ва уни суд-тиббий амалиётда тўғри баҳолаш заруриятини янада кучайтиради

Калит сўзлар: *Бош миЯ жароҳати (БМЖ), суд-тиббий амалиёт, танатогенез, ликвор айланиш жараёни бузилишлари, ногиронлик, ўлим, ишлаб чиқариш ва транспорт жароҳатланишлари.*

Аннотация

В современном обществе стремительное развитие производства, транспорта, строительства и технических сфер повышает уровень риска для жизни человека. В результате этих процессов значительно возросло количество различных травм, особенно черепно-мозговых травм (ЧМТ). По статистике различных стран, ЧМТ составляют 30–40 % всех видов травм и являются одной из ведущих причин инвалидности и смертности среди населения трудоспособного возраста. В отдельных случаях последствия ЧМТ превосходят по значимости заболевания сердечно-сосудистой системы и онкологические патологии. Эта ситуация ещё больше усиливает необходимость глубокого изучения танатогенеза ЧМТ и их правильной оценки в судебно-медицинской практике.

Ключевые слова: *черепно-мозговая травма, судебно-медицинская практика, танатогенез, нарушения ликворообращения, инвалидизация, смертность, производственный и транспортный травматизм.*

Abstract

In modern society, the rapid development of industry, transport, construction, and technology has increased the level of risk to human life. As a result of these processes, the incidence



of various injuries, particularly traumatic brain injuries (TBI), has risen significantly. According to statistics from different countries, TBIs account for 30–40% of all types of injuries and are among the leading causes of disability and mortality in the working-age population. In some cases, the consequences of TBIs even surpass those of cardiovascular diseases and oncological conditions. This situation further emphasizes the necessity of in-depth study of TBI thanatogenesis and its accurate assessment in forensic medical practice.

Keywords. *traumatic brain injury, forensic medicine, thanatogenesis cerebrospinal fluid circulation disorders, disability, mortality.*

Кириш

Бош мия жароҳатлари (БМЖ) – нафақат клиник амалиётда, балки суд-тиббий экспертизада ҳам катта аҳамиятга эга патологиялардан бири ҳисобланади. Жароҳат оқибатида мия тўқималарининг органик шикастланиши, мия паренхимаси ва ликвор тизимида юз берадиган динамик ўзгаришлар танатогенезнинг асосий бўғини сифатида кўрилади.

Маҳаллий тадқиқотчилардан Рузиев Ш.И. ва ҳаммуал., Баҳриев И.И. ва ҳаммуал., ушбу муаммонинг турли жаҳдаларини, хусусан БМЖ оқибатидаги танатоген жараёнларнинг босқичма-босқич кечиши, морфофункционал ўзгаришларни аниқлаш ва эксперт баҳолаш мезонларини ишлаб чиқишга қаратилган тадқиқотлар олиб боришган [2,13].

Ҳозирги кунда мавжуд илмий изланишларда БМЖ натижасида ликвор айланиш тизимида рўй берадиган ўзгаришларнинг танатоген аҳамияти етарлича ўрганилмаган. Бурханитдинов Ф. (2017) ўз тадқиқотларида БМЖ жабрланган ҳолатларда жароҳат механизми ва клиник патоморфологиясини таҳлил қилган бўлсалар-да, ликвор динамикаси бўйича етарли мулоҳазалар келтирилмаган [4].

Кадыров Р.М. томонидан (2015) БМЖнинг патоморфологик белгилари ва уларнинг ўлимга таъсир этувчи омил сифатидаги аҳамияти очиқ берилган. Уларнинг ишида интракраниал босим ошиши ва шиш жараёнлари ҳақида чуқур маълумотлар келтирилган.

Л.Б. Лихтерманнинг (2015) тадқиқотлари эса БМЖ ҳолатларида бош мия структураларидаги морфологик ўзгаришларни тўплаш ва системалаштиришга бағишланган. Улар БМЖ танатогенезидаги морфологик мезонларни таърифлашда аутопсия маълумотларига асосланган ҳолда таҳлиллар берган.

Айрим тадқиқотларда БМЖ турлари ва тарқалиш фоизлари ҳам кўрсатиб ўтилган. Масалан, маълумотларига кўра автоҳалокат натижасидаги жароҳатларнинг 13.4%ини, турмушдаги жароҳатларнинг 11.2%ини БМЖ ташкил этади. Бу кўрсаткичлар БМЖнинг жамият ҳаётидаги хавфли ўрнини яққол акс эттиради [8,14].

Ривожланган мамлакатларда 40 ёшгача бўлган шахслар ўртасида ногиронлик ва ўлимнинг асосий сабаблари орасида БМЖ ва унинг асоратлари биринчи ўринлардан бирини эгаллайди. Бу ҳақда Lan Y.L. et al., (2021), Langlois J.A. et al., (2006) каби тадқиқотчилар ўз ишларида батафсил ёритиб беришган.

Шунингдек, Маас А.И.Р. ва ҳамкорлари (2017) БМЖ бўйича халқаро тадқиқотларда профилактика, клиник менежмент, даволаш, реабилитация ва танатогенетик жараёнларни баҳолаш масалаларини қамраб олган. Улар БМЖ соҳасида халқаро даражадаги ёндашувларни тизимлаштириб, диагностик ва патогенетик ёндашувларни интеграциялаштиришга ҳаракат қилганлар.

Бир қатор тадқиқот ишларида БМЖ ҳолатлари морфологиясига оид махсус материаллар келтирилган бўлиб, айниқса субарахноид ёки интравентрикуляр қон кетиш, мия лат ёйиши, шиш ва шок ҳолатларининг суд-тиббий жиҳатдан баҳоланишида муҳим мезонлар тақлиф этилган.

Шунингдек, замонавий нейротравматологияда БМЖнинг оғир шаклларида ликвор



динамикасини баҳолаш учун замонавий усуллар (КТ, МРТ, ликвор манометрик, иммунологик таҳлиллар) қўлланилмоқда, бироқ бу маълумотлар суд-тиббий амалиётда ҳали етарлича татбиқ қилингани йўқ [1,2, 11].

Хулоса қилиб айтганда, БМЖ ва унга ҳамроҳ бўладиган ликвор айланиш тизимидаги ўзгаришлар масаласи ҳали тўлиқ ечимини топмаган. Айнан шу жиҳатлар ушбу мавзунини янада долзарб қилади ва танатогенезда ликвор динамикасининг ролини аниқлаш бўйича янги, комплекс, морфофункционал тадқиқотларни олиб бориш заруратини юзага келтиради [27,28].

БМЖ кундалик турмушда кўп учраши, ташхислаш, кечиши ва даволашнинг қийинчилиги туғдириши ҳамда кўпинча ўлим билан тугаши сабабли ҳамиша суд тиббиёти амалиётида асосий объектларидан бири бўлиб келмоқда. БМЖнинг етарлича ўрганилмаганлиги суд тиббий экспертизаси ўтказишда, яъни ҳаёт учун хавфлилик даражаси ва келиб чиқиш муддатини аниқлашда маълум қийинчиликлар туғдиради. Фақатгина морфологик текшириш натижалари асосида суд тиббий баҳолаш йўлга қўйилган. Сўнги йилларда мамлакатимизда ҳам жароҳатланишларнинг учраши сезиларли ортганлиги боис, клиник (травматология, нейрохирургия, неврология) амалиёт қаторида ушбу йўналишда суд тиббиётида ҳам кўплаб илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда (Гиясов З.А., ҳаммуал., 2022; Бурханитдинов Ф., 2017; Зикриллаев Т.Х., 2023).

Айниқса жароҳатланишларнинг аксарияти анамнезида унинг қандай шароитда келиб чиқишидан қатъий назар турли даражадаги ҳоллари кўп учрайди (Мирзаева И.С., 2018).

Илмий нашрларда келтирилган таҳлил маълумотларида автоҳалокатларда олинган жароҳатларнинг 13.4% ни, турмушдаги жароҳатларнинг 11,2%и [6, 12, 16]. Ривожланган мамлакатларда 40 ёшгача бўлган инсонларни ногиронлиги ва ўлимга сабаб бўлувчи жароҳатланишлар орасида БМЖ етакчи ўрин тутиб келмоқда. Йилига ҳар 1000 аҳолини 2-6 таси БМЖи билан жабрланиши қайд қилинган. Ушбу кўрсаткич аёлларга нисбатан эркекларда кўпроқ учрайди. Умумий БМЖ 80-90%ни БМЧ, 10-15% ни бош мия лат ёйиши ҳамда 1-9% ни бош мия тўқималар эзилишини ташкил қилади.

Бунда жабрланувчилар жинси, ёши, касби ва бошқа ташқи омилларни БМЖ кечишига таъсирини инобатга олиш лозим [21,26,27,28].

Бош мия жароҳати (БМЖ) — инсон ҳаёти учун хавфли бўлган патологиялар қаторига киради ва уларнинг оқибатида ривожланадиган танатоген жараёнлар соғлиқни сақлаш ва суд-тиббиёт амалиётида муҳим аҳамиятга эга. Сўнги йилларда ликвор айланиш жараёнининг бузилиши билан боғлиқ патоморфологик ўзгаришларга бўлган қизиқиш ортмоқда. Бу жараёнларнинг тубига етиш, айниқса, ўлим ҳолатларида ликвор динамикасининг ўзгаришларини морфологик баҳолаш билан боғлиқ тадқиқотларни талаб этади. Патоморфологик баҳолаш мезонларини ишлаб чиқишда ликвор тизимининг тузилиш элементлари – қоринчалар, эпендима, томир ўримлари, ликвор оқимини таъминловчи ўтувчи каналлар ва арахноид қават тузилмаларига алоҳида эътибор қаратилади. БМЖ оқибатида ликвор оқимининг бузилиши субарахноидал ёки қобиқ ичига қон чиқиш, эпендимал тўқималардаги дистрофик ва некротик ўзгаришлар, шунингдек, томир ўримларидаги яллиғланиш-инфилтратив жараёнлар орқали намоён бўлади (Буранкулова Н.М. ва ҳаммуал., 2017; Пиголкин Ю.И. ва ҳаммуал., 2018; Федотов А.В ва ҳаммуал., 2017; Au A.K. et al., 2017) [3, 7, 12, 17].

Калла мия травматик шикастланиши ўткир ижтимоий муаммодир. Ўлимнинг барча сабаблари орасида БМЖ етакчи ўринлардан бирини эгаллайди. БМЖ билан касалланиш 1000 аҳолига ўртача 3-4 ҳолатни ташкил қилади. Ҳар йили мамлакатда мингга яқин одам калла мия шикастланишидан азият чекади, улардан бир неча киши вафот этади ва яна неча киши расман ногирон бўлиб қолади. Қурбонларнинг аксарияти ёшлар (25-40 ёш). Эрта ўлим туфайли йўқолган йиллар сони бўйича, БМЖ ва бошқа жароҳатлар Республикада меҳнат салоҳиятини



йўқотишнинг маълум қисмини келтириб чиқаради, бу юрак-қон томир касалликларидан юқоридир. Сўнгги йилларда ликвор айланиш жараёнининг бузилиши билан боғлиқ патоморфологик ўзгаришларга қизиқиш ортиб бормокда. Бу ҳолатни ўрганиш, айниқса, ўлим ҳолатларида ликвор динамикасини морфологик баҳолаш билан боғлиқ тадқиқотларни талаб этади. Патоморфологик мезонлар сифатида қоринчалар, эпендима, томир ўримлари ва арахноид қават тузилмаларига алоҳида эътибор қаратилмоқда. Бош мия жароҳати (БМЖ) оқибатида ликвор оқими бузилиши субарахноидал ёки қобиқ ичи қон кетишлар, эпендимал тўқималарда дистрофик ва некротик ўзгаришлар, шунингдек томир ўримларидаги яллиғланиш жараёнлари билан ифодаланади (Буранкулова Н.М. ва бошқ., 2017; Пиголкин Ю.И. ва бошқ., 2018; Федотов А.В., 2017; Au A.K. et al., 2017).

БМЖ — ўткир ижтимоий муаммо бўлиб, ўлим сабаблари ичида етакчи ўринни эгаллайди. Ўртача 1000 аҳолига 3–4 ҳолат тўғри келади, қурбонларнинг асосий қисми ёшлар (25–40 ёш). Бу меҳнат салоҳияти йўқотилишида ҳам юрак-қон томир касалликларидан кейинги ўринни эгаллайди.

БМЖ таснифи унинг биомеханикаси, тури, табиати, оғирлиги ва клиник кечишига асосланади. Биомеханикага кўра: зарба-қаршизарба, тезланиш-секинлашув ва қўшма турлари мавжуд. Шикастланиш турига кўра: ўчоқли, диффуз ва қўшма. Генезиси бўйича: бирламчи ва иккиламчи зарарланишлар фарқланади. Оғирлигига кўра: енгил (13–15 балл), ўрта оғир (9–12 балл), оғир (≤ 8 балл). Шунингдек, БМЖ ёпиқ ва очик турларга ажратилади. Клиник шакллари: мия чайқалиши, турли даражадаги лат ёйишлар, диффуз аксонал шикастланиш ва мия сиқилиши.

Суд-тиббий амалиётда БМЖ патоморфологиясига доир ягона услубий йўриқнома мавжуд эмас. Турли тадқиқотларда диффуз аксонал шикастланиш, субдурал гематомалар ва “tebratish синдроми” каби мураккаб ҳолатлар ўрганилган. β -APP асосидаги иммуногистохимёвий методлар орқали аксонал шикастлар 35 дақиқада аниқланиши мумкинлиги кўрсатилган.

Кўпгина тадқиқотлар БМЖ морфологиясини, ликвор динамикасини ва танатогенезини комплекс ўрганиш зарурлигини таъкидлайди. Шу боис, БМЖнинг ликвор айланиши билан боғлиқ патоморфологик хусусиятларини қамраб олган ягона классификация ва мезонлар ишлаб чиқиш долзарб ҳисобланади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Аргунова Г.В. Оценка эффективности комплексной коррекции двигательных нарушений у больных с последствиями черепно-мозговой травмы и детским церебральным параличом: Автореф. дис.... канд. мед. наук: 14.01.11 / Г.В. Аргунова. – М., 2015. – 24 с.
2. Буранкулова Н.М., Пириева Л.В. особенности судебно-медицинской диагностики травм, при летальных исходах вследствие падений с высоты и с высоты собственного роста // Материалы научно-экспертной конференции «пути совершенствования судебной экспертизы. Зарубежный опыт». 2017. – С. 34.
3. Бурханитдинов Ф., Искандаров Э. Экспертная оценка повреждений головного мозга при смертельных ЧМТ // журнал «Новый день в медицине». 3-4 (15-16) 2016. –С 258-261.
4. Бурханитдинов Ф., Абдикаримов Б., Джураева Д. Патогенез субарахноидальных кровоизлияний в экспертной практике // Материалы научно-экспертной конференции «пути совершенствования судебной экспертизы. Зарубежный опыт». 2017. – С. 35.
5. Гиясов З.А., Махсумхонов К.А., Бахриев И.И., Исламов Ш.Э. Ретроспективный судебно-медицинский анализ динамики показателей смертности при суицидах. //Судебная медицина. - 2022. - №8(4). – С. 37-46.
6. Дюкарев В.В. Иммунологические нарушения при черепно-мозговой травме и их прогностическая информативность. Автореф.дисс.канд.мед.наук. Москва – 2020. 22 с.



7. Зикриллаев Т.Х. Патоморфология установления давности черепно-мозговой травмы // International bulletin of medical sciences and clinical research – 2023. - V. 3, I. 9, September, P. 83-87. Сирдарьинский областной филиал НПЦСМЭ МЗ РУз <https://doi.org/10.5281/zenodo.8395124>
8. Кадыров Р.М. Современные аспекты хирургического лечения острого дислокационного синдрома у пациентов с тяжелой черепно-мозговой травмой // Молодой ученый. — 2015. — № 21 (101). — С. 281-286. — URL: <https://moluch.ru/archive/101/22757/>
9. Комольцев И.Г., Франкевич С.О., Широбокова Н.И. и др. Ранние электрофизиологические последствия дозированной черепно-мозговой травмы у крыс. //Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2018. - №118(10). – P. 21–26. doi: 10.17116/jnevro201811810221
10. Лихтерман Л.Б. Классификация черепно-мозговой травмы • часть II. Современные принципы классификации ЧМТ // Журнал судебная медицина - Том1 №3, Сентябрь 2015. – С. 37-48.
11. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Социально-значимые заболевания населения России в 2018 году (статистические материалы). М.; 2019.
12. Пермькова Н.В., Долгова О.Б., Кокорин Д.Л. Оптимизация взаимодействия следователей и судебно-медицинских экспертов при расследовании уголовных дел в случаях смерти пострадавших от черепно-мозговой травмы //Вестник Уральского юридического института МВД России. - 2018. - №3. - С. 33-41.
13. Пиголкин Ю.И., Дубровин И.А., Леонов С.В., Горностаев Д.В. Черепно-мозговая травма. Механогенез, морфология и судебно-медицинская оценка. – Москва, 2018 – 248 с.
14. Рузиев Ш.И., Бахриев И.И., Назиров С.Н. Роль конституционально-морфологических типов человека при анализе патологии и их значение в судебной медицине. //Педиатрия. - 2020. - №1. – С. 167-173.
15. Султанов С.Б., Бахриев И.И. Жировая эмболия как основная причина летальности при сочетанных травмах. Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities, - 2022. №10 (12). – С. 536-543.
16. Федотов А.В., Астраханцев А. Ф. Морфологические изменения мужских половых желез при черепно-мозговой травме // Судебно-медицинская экспертиза. – 2017. - №2. – С.18-20.
17. Aiolfi A., Benjamin E., Khor D., Inaba K., Lam L., Demetriades D. Brain Trauma Foundation Guidelines for Intracranial Pressure Monitoring: Compliance and Effect on Outcome. //World J Surg. – 2017, Jun. - №41(6). – P. 1543-1549. doi:10.1007/s00268-017-3898-6. //Erratum in: World J Surg. - 2017 Jun;41(6):1542. PubMed PMID: 28188356. DOI:10.1007/s00268-017-3913-y
18. American College of Surgeons. Geriatric trauma management guidelines. In: Trauma Quality Improvement Program (TQIP). American College of Surgeons; 2013.
19. Aminoff M.J. Electroencephalography: General Principle and Clinical Applications. In : Aminoff MJ. Aminoff's Electrodiagnosis in Clinical Neurology 6th Edition San Francisco Elsevier Saunders 2016. - P. 37-84.
20. Au A.K., Aneja R.K., Bayir H., Bell M.J., Janesko-Feldman K., Kochanek, P.M., et al. Autophagy biomarkers beclin 1 and p62 are increased in cerebrospinal fluid after traumatic brain injury. //Neurocrit. Care. - 2017. - №26. – P. 348–355. doi: 10.1007/s12028-016-0351-x
21. Lan Y.L., Zhu Y., Chen G., Zhang J. The Promoting Effect of Traumatic Brain Injury on the Incidence and Progression of Glioma: A Review of Clinical and Experimental Research. //J Inflamm Res. – 2021. – Aug. - 4;14. – P. 3707-3720. doi: 10.2147/JIR.S325678. eCollection 2021.PMID: 34377008 .



22. Langlois J.A. Rutland-Brown W. Wald M.M. The Epidemiology and Impact of Traumatic Brain Injury: A brief overview. //J. Head Trauma Rehabil. – 2006. - №21. – P. 375–378.
23. Lilja-Cyron A., Andresen M., Kelsen J., Andreassen T.H., Fugleholm K., Juhler M. Long-term effect of decompressive craniectomy on intracranial pressure and possible implications for intracranial fluid movements. //Neurosurgery. – 2020. - №86(2). – P. 231–240.
24. Lyu I.J., Han K., Park K.A., Oh S.Y. Ocular Motor Cranial Nerve Palsies and Increased Risk of Primary Malignant Brain Tumors: South Korean National Health Insurance Data. //Cancers (Basel). – 2024. – Feb. - 14;16(4):781. doi: 10.3390/cancers16040781.PMID: 38398172
25. Sansone A, Di Dato C, de Angelis C, Menafrà D, Pozza C, Pivonello R, Isidori A, Gianfrilli D. Smoke, alcohol and drug addiction and male fertility. Reprod Biol Endocrinol. 2018 Jan 15;16(1):3.
26. Spani C.B., Braun D.J., Van Eldik L.J. Sex-related responses after traumatic brain injury: Considerations for preclinical modeling. //Front Neuroendocrinol. – 2018. - №50. – P. 52–66.
27. Stewart I.J., Howard J.T., Poltavskiy E., Dore M., Amuan M.E., Ocier K., Walker L.E., Alcover K.C., Pugh M.J. Traumatic Brain Injury and Subsequent Risk of Brain Cancer in US Veterans of the Iraq and Afghanistan Wars.//JAMA Netw Open. – 2024. – Feb. - 5;7(2):e2354588. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2023.54588.PMID: 38358743
28. Yue Y., Shang C., Dong H., Meng K. Interleukin-1 in cerebrospinal fluid for evaluating the neurological outcome in traumatic brain injury. //Biosci. Rep. – 2019. - 39(4): BSR20181966. doi: 10.1042/BSR20181966
29. Zeiler F.A., Thelin E.P., Czosnyka M. et al. Cerebrospinal fluid and microdialysis cytokines in severe traumatic brain injury: a scoping systematic review. //Front. Neurol. – 2017. - 8: 331. doi: 10.3389/fneur.2017.00331
30. M.O.Ismailova, Sh.I.Ruziev, FEATURES OF FORMATION DAMAGE BRAIN FROM INFLUENCE OF BLINT OBJECTS//ILM-FAN VA INNOVATSIYA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYASI-2024. – B 99-101.



**ВОЗМОЖНОСТЬ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ВЫРАЖЕННОЙ НЕФРО- И
ГЕПАТОТОКСИЧНОСТИ У ОНКОБОЛЬНЫХ ПРИ
ХИМИОТЕРАПИИ.**

Эргашев Н.Х.

Ташкентский государственный медицинский университет

genius1111@mail.ru, <https://orcid.org/0009-0007-1810-4237>



Аннотация. Прогнозирование нефро- и гепатотоксичности при химиотерапии — ключевая задача в онкологии, поскольку токсические поражения почек и печени могут ограничивать применение противоопухолевых препаратов, снижать эффективность лечения, ухудшать качество жизни пациентов и повышать риск летального исхода. Наиболее токсичными считаются препараты на основе платины (например, цисплатин) и метотрексат. Развитие осложнений зависит от дозы, исходного состояния органов, сопутствующих факторов и генетической предрасположенности. Для оценки риска применяются клинические и лабораторные показатели, биомаркеры, инструментальные методы и математические модели. Нефротоксичность может проявляться в виде острого почечного повреждения или хронической недостаточности, встречается у 20–30% пациентов, получающих ХТ. Важность точного прогнозирования заключается в возможности адаптировать терапию и минимизировать токсические эффекты.

Ключевые слова. Нефротоксичность, Биомаркеры, Гепатотоксичность, Окислительный стресс, Митохондриальная дисфункция, Иммуноопосредованное повреждение, Ингибированию синтеза белка и ДНК.

Annotation. Predicting nephrotoxicity and hepatotoxicity during chemotherapy is a critical task in oncology, as toxic damage to the kidneys and liver can limit the use of anticancer drugs, reduce treatment effectiveness, worsen patient quality of life, and increase the risk of mortality. Platinum-based agents (e.g., cisplatin) and methotrexate are among the most toxic drugs in this regard. The development of these complications depends on dosage, baseline organ function, coexisting conditions, and genetic predisposition. Risk assessment involves clinical and laboratory data, biomarkers, imaging techniques, and mathematical models. Nephrotoxicity may present as acute kidney injury or chronic renal failure and occurs in 20–30% of patients receiving chemotherapy. Accurate prediction is essential for adjusting therapy and minimizing toxic side effects.

Keywords: Nephrotoxicity, Biomarkers, Hepatotoxicity, Oxidative Stress, Mitochondrial Dysfunction, Immune-Mediated Injury, Inhibition of Protein and DNA Synthesis.

Annotatsiya. Kimyoterapiya davrida nefrotoksiklik (buyraklar shikastlanishi) va hepatotoksiklik (jigar shikastlanishi)ni oldindan aniqlash onkologiyada muhim vazifalardan biridir. Chunki bu a'zolarga yetkaziladigan toksik shikastlanish saratonga qarshi dorilarni qo'llash imkoniyatini cheklashi, davolash samaradorligini kamaytirishi, bemorlarning hayot sifatini yomonlashtirishi va o'lim xavfini oshirishi mumkin. Platina asosidagi dorilar (masalan, sisplatin) va metotreksat ushbu toksik ta'siri eng kuchli bo'lgan preparatlar qatoriga kiradi. Bunday asoratlarning rivojlanishi qo'llanilayotgan dori dozasi, a'zolarining boshlang'ich holati, birga kechayotgan kasalliklar va genetik moyillik kabi omillarga bog'liq. Xavfni baholashda klinik va laborator ko'rsatkichlar, biobelgilar (biomarkyorlar), instrumental tekshiruvlar hamda matematik modellar qo'llaniladi. Nefrotoksiklik o'tkir buyrak shikastlanishi yoki surunkali buyrak yetishmovchiligi ko'rinishida namoyon bo'lishi mumkin va kimyoterapiya olayotgan bemorlarning 20–30 foizida uchraydi. Davolash strategiyasini to'g'ri rejalashtirish va toksik asoratlarni kamaytirish uchun bu holatni aniqlash prognoz qilish muhim ahamiyatga ega.



Kalit soʻzlar: Nefrotoksiklik, Biobelgilar (biomarkyorlar), Gepatotoksiklik, Oksidlovchi stress, Mitoxondrial disfunktsiya, Immun tizim orqali yuzaga kelgan shikastlanish, Oqsil va DNK sintezining inhibitsiyasi (toʻxtatilishi)

Прогнозирование токсического поражения почек (нефротоксичности) и печени (гепатотоксичности) при химиотерапии (ХТ) является важной задачей в онкологии, поскольку эти осложнения могут ограничивать дозы препаратов, ухудшать прогноз и снижать качество жизни пациентов и повышать смертность. Прогнозирование нефротоксичности (повреждения почек) и гепатотоксичности (повреждения печени) при ХТ возможно с определенной степенью точности, но оно не абсолютно надежно из-за многофакторности процесса [2]. Многие химиопрепараты, такие как цисплатин, карбоплатин, метотрексат, ифосфамид или антрациклины, имеют известный потенциал токсичности, которая может проявляться как острое повреждение почек (ОПП), тубулоинтерстициальное повреждение или гепатит/фиброз.

Нефротоксичность часто связана с препаратами на основе платины (например, цисплатин), а гепатотоксичность — с метотрексатом, оксалиплатином и другими. Риск зависит от дозы, сопутствующих факторов и индивидуальных особенностей пациента. Для прогнозирования используются клинические данные, лабораторные показатели, генетические маркеры и математические модели.

Риск нефро- и гепатотоксичности зависит от:

- Типа химиопрепаратов (цисплатин, метотрексат, ифосфамид, гемцитабин, таксаны, антрациклины и др.).
- Исходного состояния печени и почек (ХБП, цирроз, жировой гепатоз).
- Сопутствующих факторов (дегидратация, гипоальбуминемия, полипрагмазия, облучение печени/почек).
- Генетических особенностей (полиморфизмы ферментов детоксикации. Методы прогнозирования:
- Лабораторный мониторинг: креатинин, СКФ, мочевины, АСТ, АЛТ, билирубин, щелочная фосфатаза, ГГТП.
- Инструментальные методы: УЗИ почек/печени, эластография.
- Биомаркеры: NGAL, KIM-1 (для нефротоксичности), FIB-4, ELF-тест (для фиброза печени).

Прогнозирование нефротоксичности. Нефротоксичность проявляется в виде острого повреждения почек (ОПП), снижения скорости клубочковой фильтрации (СКФ) или хронической почечной недостаточности. Она встречается у 20–30% пациентов, получающих химиотерапию, особенно цисплатин.[5]

Выраженная форма (например, снижение СКФ на $\geq 20\%$) требует раннего выявления [1].

Ниже приводим обзор риск-факторов и методов прогнозирования на основе актуальных данных.

Основные факторы риска:

Препараты: цисплатин, карбоплатин, ифосфамид, метотрексат, иммунотерапия (ингибиторы контрольных точек — ипилимумаб, ниволумаб).

Пациент-зависимые факторы:

- ХБП (СКФ < 60 мл/мин/1,73 м²)
- Артериальная гипертензия, диабет
- Гиповолемия, гипоальбуминемия
- Генетические полиморфизмы (например, гены транспортеров лекарств *SLC22A2*, *ABCC2*)

Методы прогнозирования:



а) Биомаркеры

- Ранние маркеры повреждения канальцев:

- NGAL (нейтрофильный желатиназо-ассоциированный липокалин)
- KIM-1 (Kidney Injury Molecule-1)
- IL-18 (интерлейкин-18)

- Маркеры снижения функции почек:

- Цистатин С (более чувствителен, чем креатинин)
- Соотношение мочевины/альбумин

Клинические: возраст >50–60 лет, предсуществующая почечная недостаточность, дегидратация, гипоальбуминемия, комбинация с другими нефротоксичными агентами (например, НПВС или антибиотики), высокие дозы препаратов и повторные циклы ХТ. Исследования показывают, что нефротоксичность встречается у 20–45% пациентов на платиновых препаратах, и ее можно предсказывать на основании клинических данных и биомаркерах (креатинин, цистатин С, снижение альбумина, магния, фосфора, кальция; повышенной лактатдегидрогеназы, мочевины) [4.1]. Модели предсказания позволяют идентифицировать пациентов высокого риска до начала лечения, что помогает корректировать дозы или режимы.

Прогнозирование гепатотоксичности Гепатотоксичность варьирует от бессимптомного повышения ферментов печени до острой печеночной недостаточности или фиброза. Она встречается у 4–31% пациентов, часто идиосинкратическая, и усиливается при предсуществующем заболевании печени [3].

Риск-факторы Основные факторы риска:

Препараты: метотрексат, 6-меркаптопурин, L-аспарагиназа, ингибиторы тирозинкиназ (сорафениб, иматиниб), иммунотерапия (PD-1/PD-L1 ингибиторы).

Пациент-зависимые факторы:

- Исходные заболевания печени (НЖБП, гепатит В/С)
- Ожирение, сахарный диабет
- Генетические факторы (*UGT1A1* для иринотекана)

Методы прогнозирования:

а) Биомаркеры

Повреждение гепатоцитов:

- ALT/AST ($>3 \times \text{ULN}$ – критерии CTCAE v5.0)
- GLDH (глутаматдегидрогеназа)

Холестаз:

- ЩФ, билирубин

Фиброз:

- Фибротест, эластография (FibroScan)

Клинические: Предсуществующее заболевание печени (цирроз, стеатоз), высокие дозы, комбинированная терапия (иммунотерапия + химия), тип препарата (метотрексат — фиброз, оксалиплатин — сосудистые повреждения). Так предсуществующее заболевание печени увеличивает риск в 2–3 раза [2]

Метотрексат вызывает фиброз и стеатоз; Оксалиплатин - сосудистые повреждения (синусоидальная обструкция); Эрлотиниб -тяжелую токсичность в 4–31% случаев [6].

Повышенный билирубин - индикатор для снижения дозы (например, иринотекан)

Лабораторные: повышенные АЛТ, АСТ, билирубин, ГГТ; стеатогепатит у 85% пациентов под ХТ



Другие: Генетические полиморфизмы, алкоголь, ожирение.

РЕЗЮМЕ.

Для обоих типов токсичности ключ — индивидуальный подход: предлечebная оценка (СКФ, АЛТ, АСТ, генотипирование), гидратация, дозовая коррекция и мониторинг. Комбинированные модели для нефро- и гепатотоксичности редки, но интеграция подобных данных перспективна. В случае выраженной токсичности — отмена препарата и поддержка. Для точного прогноза в клинической практике требуются мультицентровые исследования [1.3.6]. Таким образом, проблема развития побочных осложнений при проведении ХТ у онкологических больных, развитие токсического поражения печени является актуальной проблемой как онкологии, так и других дисциплин. Целью реабилитационных мероприятий при проведении ХТ является уменьшение токсического воздействия на организм химиотерапевтических средств при достаточной их эффективности. Исследования в этом направлении не только расширяют границы толерантности организма к специальным методам лечения, но повышают эффективность существующих методов ХТ, а также позволят при применении гепатопротекторов повысить разовые и суточные дозы химиопрепаратов с целью дальнейшего повышения эффективности лечения злокачественных новообразований без развития побочных эффектов [2].

Гепатотоксичность — одно из наиболее частых осложнений противоопухолевой терапии. По данным исследований, ее частота варьирует от **10% до 50%** в зависимости от класса препаратов, дозы и комбинаций. По данным [1].

- **Высокий риск:** метотрексат (до 78% при высоких дозах), L-аспарагиназа (до 60%), 6-меркаптопурин (до 40%).

- **Умеренный риск:** иринотекан (25–50%), оксалиплатин (20–50%), циклофосфамид (10–30%).

- **Низкий риск:** антрациклины (до 10%), таксаны (5–15%)

Основные гепатотоксичные препараты ХТ, характер и частота осложнений

Препарат	Тип поражения	Частота
Метотрексат	Фиброз, стеатоз	30–78%
Иринотекан	Холестаз, стеатогепатит	25–50%
Оксалиплатин	Синусоидальный синдром (SOS)	20–50%
Циклофосфамид	Гепатоцеллюлярный некроз	10–30%
L-аспарагиназа	Гипопротеинемия, стеатоз	40–60%

*Источник: Flamm et al., 2021”

Основными патофизиологическими механизмами повреждения печени при различных вариантах ХТ являются [5]

Окислительный стресс (активация CYP450 → образование реактивных метаболитов).

Митохондриальная дисфункция (ингибирование β -окисления жирных кислот → стеатоз).

Иммуноопосредованное повреждение (активация Т-клеток, цитокиновый шторм).

Ингибированию синтеза белка и ДНК (метотрексат нарушает фолатный цикл).

Нарушение желчеоттока (ингибирование транспортеров BSEP → холестаз).

Клинические проявления (Andrade et al., 2019):

Гепатотоксичность может проявляться в нескольких формах:

Гепатоцеллюлярное повреждение (повышение АЛТ, АСТ) — характерно для метотрексата, циклофосфамида.



Холестатическое поражение (повышение ЩФ, билирубина) – возникает при применении иринотекана, оксалиплатина.

Стеатоз и фиброз (метотрексат, 5-фторурацил).

Синдром синусоидальной обструкции (SOS/VOD) – после высокодозной химиотерапии (бусульфан, циклофосфамид).

Биомаркеры диагностики

- **Традиционные:** АЛТ, АСТ, ЩФ, билирубин (критерии Hy's Law).

- **Специфические:**

Глутатион-S-трансфераза (GST) – ранний маркер повреждения гепатоцитов.

МикроRNA-122 (miR-122) – высокоспецифичен для гепатотоксичности.

Кератин-18 (K18) – маркер апоптоза при лекарственном поражении печени.

Гепатотоксичность при химиотерапии – сложный, многофакторный процесс, включающий прямые и опосредованные механизмы повреждения гепатоцитов, требующий мониторинга ферментов печени и применения специфических биомаркеров. Наибольший риск связан с метотрексатом, оксалиплатином и L-аспарагиназой.

Нефротоксичность возникает у – у **10–60%** в зависимости от препарата (Perazella M A, 2012).

Наиболее нефротоксические препараты, используемые в ХТ.

Цисплатин – наиболее нефротоксичный (25–35% случаев острого повреждения почек).

Карбоплатин (менее токсичен, но риск сохраняется).

Метотрексат (высокие дозы)

Ифосфамид

Пеметрексед, бевацизумаб.

Патофизиология поражения почек

1. Прямое повреждение канальцевого эпителия (Pabla N, Dong Z, 2008).

Препараты: цисплатин, карбоплатин, ифосфамид.

Механизм: накопление в клетках проксимальных канальцев, окислительный стресс, митохондриальная дисфункция, апоптоз. Нарушение почечного кровотока (вазоконстрикция)

2. Тромботическая микроангиопатия Препараты: гемцитабин, митомицин С, ингибиторы VEGF (бевацизумаб).

Механизм: повреждение эндотелия, активация тромбоцитов, микротромбоз.

3. Острый интерстициальный нефрит

Препараты: пембролизумаб, ниволумаб (ингибиторы PD-1).

Механизм: иммуноопосредованное воспаление.

4. Кристаллурия и обструкция канальцев

Препараты: метотрексат (в высоких дозах).

Механизм: образование кристаллов в просвете канальцев.

5. Гемодинамические нарушения (преренальная ОПН) Препараты: ингибиторы ангиогенеза (сунитиниб, сорафениб).

Механизм: снижение перфузии почек из-за падения уровня VEGF.

Итак, нефротоксичность химиотерапии обусловлена множеством механизмов, включая прямую цитотоксичность, иммунные реакции и гемодинамические нарушения. Для минимизации риска необходимы мониторинг функции почек, гидратация и коррекция доз.



СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ЛИТЕРАТУР.

1. Zhang J., Luo X., Fan Y. et al. *Development and validation of a LASSO prediction model for cisplatin induced nephrotoxicity: a case-control study in China.* BMC Nephrology. 2024;25:194. DOI: 10.1186/s12882-024-03623-w
2. Klumpers M. J., De Witte W., Gattuso G., et al. *Genome-Wide Analyses of Nephrotoxicity in Platinum-Treated Cancer Patients Identify Association with Genetic Variant in RBMS3 and Acute Kidney Injury.* Journal of Personalized Medicine. 2022;12(6):892. DOI: 10.3390/jpm12060892
3. Duan ZY et al. *Impact of aging on the risk of platinum-related renal toxicity: A systematic review and meta-analysis.* Cancer Treatment Reviews. 2018;69:243-253. DOI: 10.1016/j.ctrv.2018.07.002 [cancertreatmentreviews.com+1](https://www.cancertreatmentreviews.com)
4. Long-term cisplatin nephrotoxicity after childhood cancer: a systematic review and meta-analysis. *Pediatric Nephrology.* 2023. DOI и страница (predicted GFR, etc.) [PubMed+1](#)
5. Yin W-J., Huang Y-J., Zhu Q., Lin X-Q., Piao H-L., Yu Q-Q., Lai C-H., Zhou G-L., Zhou L-Y., Liu K., Zuo X-C., Zuo S-R. *Hypoalbuminemia and cisplatin-induced acute kidney injury.* Frontiers in Pharmacology. 2024;15:1510477. DOI: 10.3389/fphar.2024.1510477 [Frontiers](#)
6. Saito Y., Sakamoto T., Takekuma Y., Kobayashi M., Okamoto K., Shinagawa N., Shimizu Y., Kinoshita I., Sugawara M. *Diabetes mellitus degenerates cisplatin-induced nephrotoxicity in short hydration method: a propensity score-matching analysis.* Cancer Chemotherapy and Pharmacology. 2024; DOI: 10.1007/s00280-024-04737-6 ouci.dntb.gov.ua



УДК: 616-053.31.577.95:616.23/24

**POSTNATAL ONTOGENEZDA O'PKA BRONX TO'QIMALARI LIMFA TIZIMINI
MORFOLOGIK TAHLILI**

Sultonov Ravshan Komiljonovich, Boboyorov Sardor Uchqun o'g'li

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti
Morfologik fanlar kafedrasi mudiri: PhD.

ORCID ID 0009-0003-6820-1044

e-mail: ravshansultonov605@gmail.com

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti
Morfologik fanlar kafedrasi o'qituvchisi.

ORCID ID 0009-0000-6077-1104

e-mail: Sardorboboyorov020@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada postnatal ontogenezda o'pka bronx to'qimalari limfa tizimini morfologik shakllanishi va yosh davrlarida o'zgarishini baholashni maqsad qilib olindi. Tekshiruv Respublika patologik anatomiya markazida va Surhondaryo patologik anatomiya byurosida 2023-2025 yil I -chorakda qabul qilingan postnatal ontogenezda vafot etgan odam murdalari ustida olib borildi.

Tadqiqot natijasida, barcha yosh guruhlarida o'pkaning limfa tomirlari ineksion massa yuborilganda: avval yuza qismdagilar; keyin esa chuqurroqdagilar to'lib borishi aniqlandi. Xulosamizda: Limfa kapillyarlari o'pka bo'lakchalari ichida aniqlanadi va bu erda ular yagona murakkab perivaskulyar hamda peribronxial to'rni hosil qiladi. Bir qavatli to'rdan ikki qavatli to'rga o'tish asta-sekin sodir bo'ladi.

Kalit so'zlar: Postnatal ontogenez, Limfa kapillyari, bronxiola, gistokimyo, morfometriya, diametr.

Аннотация. Целью данной статьи является оценка морфологического формирования и возрастных изменений лимфатической системы бронхиальной ткани легких в постнатальном онтогенезе. Исследование проводилось на трупах людей, умерших в постнатальном периоде, поступивших в Республиканский центр патологической анатомии и Сурхандарьинское бюро патологической анатомии в I квартале 2023-2025 гг.

В результате исследования было установлено, что во всех возрастных группах при введении инъекционной массы лимфатические сосуды легких наполняются: сначала поверхностные, а затем более глубокие. Заключение: Лимфатические капилляры обнаруживаются внутри долек легкого, где они образуют единую сложную периваскулярную и перибронхиальную сеть. Переход от однослойной сети к двухслойной происходит постепенно.



Ключевые слова: Постнатальный онтогенез, лимфатические капилляры, бронхиолы, гистохимия, морфометрия, диаметр.

Annotation: This article aims to assess the morphological formation and age-related changes in the lymphatic system of lung bronchial tissues during postnatal ontogenesis. The study was conducted at the Republican Center of Pathological Anatomy and the Surkhandarya Bureau of Pathological Anatomy on human cadavers who died during postnatal ontogenesis in the first quarter of 2023-2025.

The research results showed that in all age groups, when injection mass was administered to the pulmonary lymphatic vessels, they filled in a specific order: first in the superficial part, and then in the deeper part. In conclusion: Lymph capillaries are detected within the lung lobules, where they form a single complex perivascular and peribronchial network. The transition from a single-layer network to a double-layer network occurs gradually.

Keywords: Postnatal ontogenesis, lymphatic capillaries, bronchioles, histochemistry, morphometry, diameter.

Muammoning dolzarbligi: Prenatal tibbiyot sohasidagi jadal rivojlanish homila va chaqaloqlarning nafas tizim organlarida turli traxeobronxial aralashuvlar sonini ortishiga olib keldi. Respirator tizimning organogenezi qonuniyatlarini o'rganish tug'ma nuqsonlar etiopatogenezini, va uning tuzilmaviy komponentlarini tuzilish variantlarini yuzaga kelish sabablarini yaxshi tushunishga imkon beradi [1-2].

Limfa tizimi organizmning hayotiy faoliyatida muhim rol o'ynaydi. Ma'lumki, limfa tizimi suv-tuz, oqsil, yog' almashinuvida, gormonlar va fermentlar tashilishida ishtirok etadi, shuningdek drenaj va himoya vazifalarini ham bajaradi [3-4-5-6-7].

V. V. Kupriyanov va hammualliflar ta'kidlaganidek, butun o'pka qon tomir tizimining muhim tarkibiy qismi uning limfa tizimi hisoblanadi va u barcha hayotiy jarayonlarda ishtirok etadi.

Limfa tizimi o'rganila boshlangan dastlabki kunlardanoq mikrolimfologiyaning muhim ahamiyatga ega ekanligi ma'lum bo'ldi: uning rivojlanishi, tuzilishi va faoliyati a'zoning tuzilish-funksional xususiyatlarini, to'qima va hujayralar moddalar almashinuvini belgilab beradi. Mikrotsirkulyatsiya tizimidagi kabi, mikrolimfa o'zani ham limfa tizimining uch asosiy bo'g'inidan birini tashkil etadi va uning markaziy qismi hisoblanadi. Mikrolimfa o'zanining tuzilish xususiyatlari to'qimalararo suyuqlik muvozanatini, a'zoning tuzilish-funksional birliklari, uning tarkibiy qismi bo'lgan hujayra va to'qimalarning doimiy ishlashini ta'minlaydi. U hujayra moddalar almashinuvi mahsulotlari, yog'lar va yirik oqsillarni so'rib olib, arteriya va vena kapillyarlari bo'ylab limfa va qon oqimini ta'minlaydi, moddalar almashinuvi muvozanatini va to'qimalararo suyuqlikning tegishli kapillyarlarga barqaror oqimini kafolatlaydi.

D. A. Jdanov limfa kapillyarlarining qon kapillyarlariga va a'zolarning tuzilish elementlariga munosabati limfa tizimi morfologiyasi va fiziologiyasining asosiy masalasi deb hisoblagan.

Har bir a'zoda, ayniqsa o'pkada limfa tizimining tuzilishini batafsil o'rganish uning tarkibiy tashkil etilishining umumiy va o'ziga xos qonuniyatlarini, turli bo'g'inlarning o'zaro aloqadorligini, limfa oqimi yo'llarini, turli kalibrdagi bronxlarda yoshga bog'liq xususiyatlarini, limfa tomirlarining mintaqaviy limfa tugunlariga quyilish variantlarini aniqlash imkonini beradi.

Yu. I. Borodin va hamkasblarining ta'kidlashicha, a'zolarda limfa tizimining ishlash qonuniyatlarini o'zlashtirish, pirovardida, ulardagi fiziologik va patologik holatlarda kechadigan jarayonlarni boshqarishga olib keladi. Bu aniq aytganda, limfa ishlab chiqarilishini tartibga solishni anglatadi.

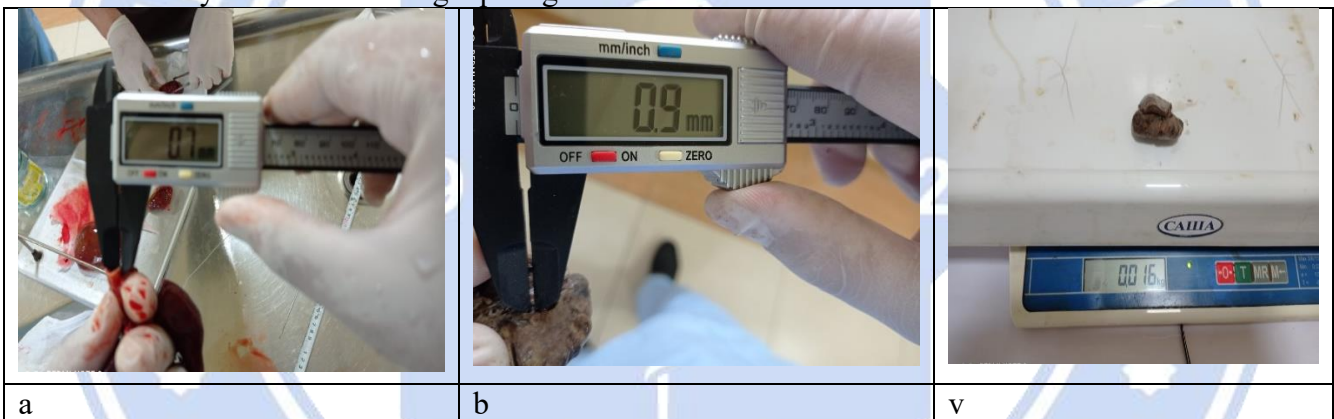
XIX asrning ikkinchi yarmida in'eksiya usuli yordamida limfa tomirlarining ilk bor baliqlarda paydo bo'lishi va bu jarayonning yopiq qon aylanish tizimi shakllanishi bilan bog'liqligi isbotlangan.

S. Vandet Putte tomonidan limfa tizimini postembrional rivojlanishini 35 kundan 65 kungacha bo'lgan 40 ta inson homilasini o'rganishda qo'llangan shunga o'xshash usul limfa tizimi juda erta shakllanishini aniqlashga imkon bergan.

Yuqoridagilarni inobatga olgan holda, postnatal ontogenezdada o'pka bronx to'qimalari limfa tizimini morfologik rivojlanishini o'rganishga qaratilgan ilmiy-tadqiqot ishlarini o'tkazish zarurligini taqozo etadi.

Tadqiqot maqsadi: Postnatal ontogenezdada o'pka bronx to'qimalari limfa tizimini morfologik shakllanishi va yosh davrlarida o'zgarishini baholashdan iborat.

Tekshirish usullari va materiallari: Tekshiruv Respublika patologik anatomiya markazida va Surhondaryo patologik anatomiya byurosida 2023-2025 yil I -chorakda qabul qilingan postnatal ontogenezdada vafot etgan odam murdalari ustida olib borildi. Turli omillar ta'sirida vafot etgan, biroq, nafas olish tizimi o'zgarmagan odamlar o'pka bronx yo'llarida kasalliklari bo'lmagan asosan yurak nuqsonlari va boshqa sabablar natijasida vafot etgan odamlar murdasida o'rganildi. O'lim sabablari va asosiy kasallik patologik anatomiya hulosalarida aniqlangan. Tekshiruv materiallari o'pkalarning quyidagi qismidan olindi: O'pka cho'qqi qismi, o'pka darvoza qismi, o'pka pastki bo'lak qismidagi to'qimalarda joylashgan limfa qon-tomir va tugun bo'lakchalaridan autopsiya materiallari olib o'rganildi. Tadqiqotimizda instrumental (shtangensirkul yordamida), umumgistologik, gistokimyoviy, morfometriya va statistik tadqiqot usullari qo'llanildi. Olingan materiallar formalinga solib quyildi va keyinchalik 3-5 mkm kesmalar tayyorlandi. Ularni Gerot massasi yuborilgan inektsion usullaridan foydalanildi. 1-rasmga qarang.



1-rasm. Bir oylik chaqaloqning bronxlarini elektron shtangensirkul yordamida o'lchamini olish. (a-bir oylik chaqaloq bronx devori qalinligini o'lchash, b- bir oylik chaqaloqning o'pkasidagi bronx ichki diametrini o'lchash, v- bir oylik chaqaloqning o'ng o'pka bo'lak massasini o'lchash).

Tadqiqot natijalari: Tadqiqotchilarning limfa va qon aylanish tizimiga bo'lgan alohida e'tibori uning biologik ahamiyatini, moslashuv imkoniyatlarini, fiziologik va patologik jarayonlardagi ishtirokini ochib berish zaruriyatidan kelib chiqmoqda.

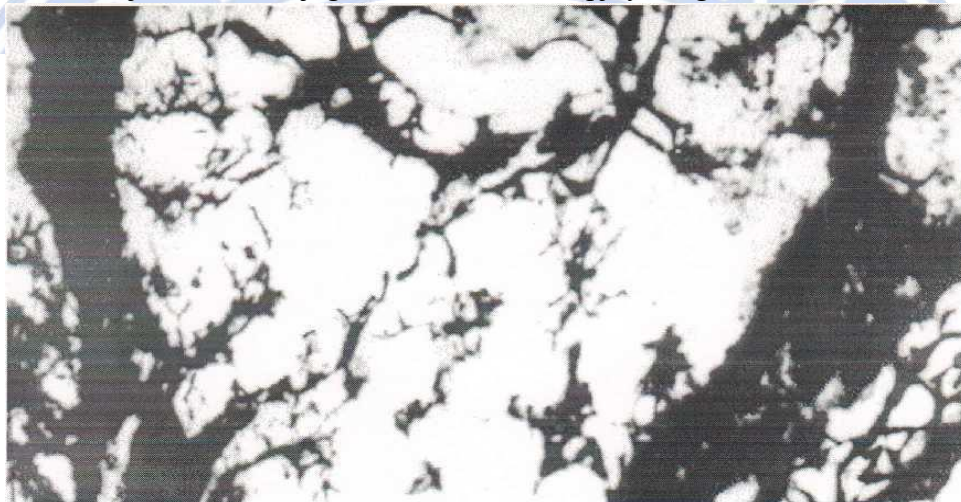
Ontogenez va filogenez ma'lumotlari tirik mavjudot tanasi shakllanishi bilan bir vaqtda mikrotsirkulyatsiya tizimining vujudga kelishini isbotlaydi. Yuqori darajada rivojlangan hayvonlar va insonda mikrotsirkulyatsiyaning uch bo'g'ini-gemomikrotsirkulyator, limfatik va to'qimalararo suyuqlik almashinuvi bo'g'inlari dinamik tarzda o'zaro ta'sirlashadi. Bu bo'g'inlar bir-biri bilan uzviy bog'liq holda gomeostazni ta'minlaydi va sezilarli darajada moslashuvchanlik xususiyatlariga ega bo'ladi.

Tadqiqotlarimiz shuni ko'rsatdiki, barcha yosh guruhlarida o'pkaning limfa tomirlari inektsion massa yuborilgandan so'ng muayyan tartibda to'ladi: avval yuza qismdagilar, keyin esa chuqurroqdagilar. Bu holat limfa tomirlarining peribronxial tarmog'i va shilliq pardaning limfa kapillyarlari o'rtasida anastomozlar mavjudligidan dalolat beradi. Bunday tuzilish nafas olish

harakatlari paytida limfa oqimining har ikki yo'nalishda mustaqil ravishda amalga oshishini ta'minlaydi.

O'zaro anastomozlashuvchi peribronxial limfa kapillyarlari bo'lakchalari kaudal yo'nalishda diametri 0,5-1,0 mm bo'lishi mumkin bo'lgan bronxning shilliq osti kapillyarlari tarmog'iga davom etadi. Limfa kapillyarlarining shilliq osti birinchi to'ridan tashqarida asta-sekin ikkinchi, peribronxial limfa kapillyarlari to'ri shakllanadi. Shu tarzda, bo'lakchalar darajasida ichkarida bitta murakkab limfa kapillyarlari to'ri aniqlanadi. Bo'lakchalar darajasidan pastroqda ham shilliq osti, ham peribronxial o'zaro anastomozlashuvchi qo'sh limfa kapillyarlari to'ri farqlanadi. Limfa kapillyarlarining bitta to'ridan (bo'lakchalar ichida) ikkita to'rga o'tishi asta-sekin, sezilarsiz tarzda yuz beradi.

Bronxni uzunasiga ko'rib chiqilganda, limfa kapillyarlarining 1, 2 bo'ylamasiga joylashgani e'tiborni tortadi. Bu kapillyarlarga atrofdagi biriktiruvchi to'qimadan turli shaklga ega bo'lgan halqasimon kapillyarlar quyiladi. Limfa kapillyarlarining halqalari kollektor tomirga nisbatan turli burchaklarda 5-10 darajadan 90 darajagacha va undan ortiq joylashgan bo'ladi.



1-rasm. Birinchi bolalik davridagi bolaning shilliq osti va peribronxial sohasidagi turli shakl va o'lchamlardagi limfa kapillyarlari tarmog'i. Gerot massasi yuborilgan. 20 marta kattalashtirilgan.





TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

2-rasm. O'smirlik davrida limfa kapillyarlarining bo'ylama joylashuvi va ularga quyiladigan turli shakldagi halqalar. Gerot massasi bilan in'eksiya. 15 marta kattalashtirilgan.

Diametri 0,5 mm bo'lgan bronxlarning shilliq osti qavatidagi limfa kapillyarlari va ular hosil qilgan halqalar diametrining yoshga qarab o'zgarish dinamikasi (eng katta - eng kichik qiymatlar, mm hisobida)

1-jadval.

Yosh davrlari		Limfatik kapillyarlar diametri	Limfa kapillyarlari halqalarining diametri
Chaqaloqlar		0,019-0,036	0,150x0,260-0,150x0,160
Go'daklik		0,016-0,027	0,150x0,305-0,150x0,180
Erta bolalik		0,021-0,045	0,150x0,300-0,150x0,190
Birinchi bolalik		0,024-0,032	0,250x0,450-0,250x0,240
Ikkinchi bolalik		0,023-0,041	0,270x0,380-0,270x0,250
O'smirlik		0,016-0,032	0,270x0,370-0,260x0,300
O'spirinlik		0,021-0,042	0,290x0,380-0,270x0,450
Etuklik davri	I-bosqich	0,017-0,047	0,260x0,420-0,210x0,380
	II-bosqich	0,015-0,045	0,270x0,410-0,170x0,190
Keksalik		0,018-0,041	0,180x0,330-0,130x0,290
Keksalik davri		0,025-0,043	0,250x0,410-0,220x0,380

Diametri 0,5-1,5 mm bo'lgan kichik bronxlarning limfa kapillyarlarini o'rganish jarayonida, barcha yosh davrlarida shilliq osti va peribronxial to'rlar mavjudligi aniqlandi (1-rasm). Shilliq osti qavat oval, yumaloq, to'g'ri to'rtburchak va ko'pburchakli shakldagi halqalarni hosil qiladi. Qo'shilish joylaridagi kapillyarlar esa uchburchak yoki to'rtburchak shaklidagi bo'shliqlarni vujudga keltiradi.

Diametri 1,5 mm (eng ko'p - eng kam mm) bo'lgan bronxlarning shilliq osti qavatidagi limfa kapillyarlari va ular hosil qilgan halqalar diametrining yoshga qarab o'zgarish dinamikasi

2-jadval.

Yosh davrlari		Limfatik kapillyarlar diametri	Limfa kapillyarlari halqalarining diametri
Chaqaloqlar		0,028-0,046	0,140x0,670-0,140x0,450
Go'daklik		0,025-0,050	0,150x0,700-0,140x0,650
Erta bolalik		0,027-0,055	0,150x0,750-0,120x0,700
Birinchi bolalik		0,030-0,055	0,250x0,850-0,130x0,700
Ikkinchi bolalik		0,030-0,055	0,275x0,850-0,155x0,675



O'smirlik		0,035-0,055	0,255x0,750-0,125x0,650
O'spirinlik		0,030-0,060	0,350x0,650-0,300x0,600
Etuklik davri	I-bosqich	0,025-0,060	0,350x0,700-0,250x0,750
	II-bosqich	0,025-0,560	0,350x0,700-0,350x0,600
Keksalik		0,025-0,050	0,350x0,650-0,350x0,550
Keksalik davri		0,020-0,055	0,275x0,575-0,250x0,750

Kichik bronxlarning shilliq osti qavatida (5 mm gacha) limfa kapillyarlari to'ring diametri va hosil bo'lgan halqalarning o'lchamlari kichik (3.7-jadval). Yangi tug'ilgan chaqaloqlarda ular $0,027 \pm 0,003$ mm va $0,0375 \pm 0,0012$ mm² ni tashkil etadi. Yosh o'tishi bilan halqalar diametrining o'rtacha qiymatlari sezilarli o'zgarib bormaydi, ammo o'zgaruvchanlik ortadi. Tug'ilganda halqalar diametri 0,018 dan 0,036 mm gacha o'zgargan bo'lsa, yosh o'tishi bilan 0,015-0,045 mm gacha oshdi (II etuklik yoshi). Aniqlashda ham shuni ta'kidlash mumkin

Xulosa: Tadqiqot natijasida xulosa shundan iboratki: Limfa kapillyarlari o'pka bo'lakchalari ichida aniqlanadi va bu erda ular yagona murakkab perivaskulyar hamda peribronxial to'rni hosil qiladi. Peribronxial to'rdan boshlanuvchi bir qator limfa kapillyarlari bo'lakchalararo to'siqlar bo'ylab yo'naladi va yuza joylashgan limfa kapillyarlari bilan anastomozlar hosil qiladi. Bo'lakchalar sathidan yuqorida limfa kapillyarlarining shilliq osti pardasi murakkab anastomozlovchi to'ri ikki qavatli bo'lib qoladi. Bir qavatli to'rdan ikki qavatli to'rga o'tish asta-sekin sodir bo'ladi. Limfa kapillyarlarining yuqorida tasvirlangan tuzilishi bola hayotining bir yoshidan to o'smirlik davrigacha aniq ko'zga tashlanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Sultonov R.K., Sodiqova Z.Sh. Bir yoshgacha bo'lgan chaqaloqlarda o'pka bronxlarining postnatal ontogenetik rivojlanish ko'rsatkichlari. Uslubiy tavsiyanoma. Toshkent, 2022, 32 bet.
2. Sultonov R.K., Sodiqova Z.Sh., Arsenova M.A. Bir yoshlik go'daklarda erta postnatal davri dinamikasida bo'lak bronxi devori qatlamlari to'qima tuzilmalarining morfometrik ko'rsatkichlari // Academic research in modern science International scientific-online conference. – USA. – 2022 yil. - 155-159 bet.
3. Жданов Д.А. Общая анатомия и физиология лимфатической системы /Д.А. Жданов. – Л.: Медгиз, 1952. – 366 с.
4. Куприянов В.В. Пути микроциркуляции / В.В Куприянов.– Кишинев.: Картия Молдовеняска, 1969. – 260 с.
5. Складнева Е.Ю. Внутриорганное лимфатическое русло книжки овсы красноярской тонкорунной породы / Е.Ю. Складнева // Достижения ветеринарной медицины ХХХ века. Материалы Международной науч. конф.: Сб. науч. тр.– Барнаул, 2002.– Ч.2.– С.145-147.
6. Тюдишева. О И. Лимфатические сосуды и узлы сычуга овсы красноярской тонкорунной породы / О.И. Тюдишева //Морфология и хирургия в практической ветеринарии и медицине. – Оренбург, 1999. – С. 180-183.
7. Чумаков В.Ю. Лимфатическое русло сердца некоторых млекопитающих /В.Ю. Чумаков.– Абакан: Изд-во ХГУ им. Н.Ф. Катанова, 1997. – 315 с.



**ДИНАМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЭТИОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ВНЕБОЛЬНИЧНЫХ
ПНЕВМОНИЙ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**



Назаров Комил Дадаевич

**Доцент кафедры Педиатрии и неонатологии Ургенчского филиала Ташкентской
медицинской академии**

E-mail: komilnazorov2@gmail.com

[ORCID 0009-0002-9040-2435](https://orcid.org/0009-0002-9040-2435)



Жуманиёзова Дурждоной Хамидбек кизи

**Ассистент кафедры Педиатрии и неонатологии Ургенчского филиала Ташкентской
медицинской академии**

E-mail: shodlik0913@gmail.com

[ORCID 0009-0000-6025-7711](https://orcid.org/0009-0000-6025-7711)

Аннотация. В данной статье проводится детальный анализ трансформации этиологической структуры внебольничной пневмонии у детей дошкольного возраста в период с 2020 по 2024 гг. В исследование были включены 120 детей, госпитализированных с клинически подтверждённым диагнозом пневмонии. Результаты показали, что за последние шесть лет структура возбудителей заболевания претерпела существенные изменения. Наибольшая роль в этиологии по-прежнему принадлежит классическим бактериальным агентам — *Streptococcus pneumoniae* и *Streptococcus pyogenes*, которые остаются ведущими патогенами и определяют тяжесть течения заболевания. Однако, в динамике последних лет выявлена отчетливая тенденция к увеличению доли атипичных возбудителей. Так, за период 2022–2024 гг. возросла частота случаев, ассоциированных с *Mycoplasma pneumoniae* и *Chlamydia pneumoniae*, что свидетельствует о смещении этиологической структуры в сторону атипичных форм. Данный сдвиг может быть обусловлен несколькими факторами: изменением циркуляции инфекционных агентов в постпандемный период, ростом устойчивости к антибактериальной терапии, а также ослаблением иммунологической реактивности у детей вследствие воздействия неблагоприятных факторов окружающей среды. Полученные данные подчеркивают необходимость более широкого использования молекулярно-генетических методов диагностики, позволяющих своевременно выявлять атипичных возбудителей, а также пересмотра эмпирических схем антибактериальной терапии



в педиатрической практике. Таким образом, трансформация этиологической структуры внебольничной пневмонии у детей дошкольного возраста в 2020–2024 гг. отражает как глобальные эпидемиологические тенденции, так и локальные особенности микробного пейзажа, что требует постоянного мониторинга и адаптации клинических протоколов лечения.

Ключевые слова: этиология, внебольничная пневмония, дети дошкольного возраста

Annotatsiya. Mazkur maqolada 2020–2024 yillar davomida maktabgacha yoshdagi bolalarda uchraydigan jamoat tashqarisidagi pnevmoniyaning etiologik tuzilmasi transformatsiyasi batafsil tahlil qilinadi. Tadqiqotga klinik jihatdan tasdiqlangan pnevmoniya tashxisi bilan shifoxonaga yotqizilgan 120 nafar bola kiritilgan. Natijalar shuni ko'rsatdiki, so'nggi olti yil davomida kasallik qo'zg'atuvchilarining tuzilmasida sezilarli o'zgarishlar kuzatilgan. Etiologiyada yetakchi o'rinni hanuzgacha klassik bakterial agentlar — *Streptococcus pneumoniae* va *Streptococcus pyogenes* egallab, ular asosiy patogenlar sifatida qolmoqda hamda kasallikning og'irlik darajasini belgilab bermoqda. Biroq, so'nggi yillardagi dinamikada atipik qo'zg'atuvchilar ulushining ortishi yaqqol namoyon bo'ldi. Xususan, 2022–2024 yillar oralig'ida *Mycoplasma pneumoniae* va *Chlamydophila pneumoniae* bilan bog'liq pnevmoniya holatlari chastotasi ko'paydi, bu esa etiologik tuzilmaning atipik shakllar tomon siljishini ko'rsatadi. Mazkur siljish bir qator omillar bilan bog'liq bo'lishi mumkin: postpandemik davrda infeksiya agentlarning aylanishidagi o'zgarishlar, antibakterial terapiyaga chidamlilikning ortishi, shuningdek, atrof-muhitning noqulay omillari ta'siri ostida bolalarda immunologik reaktivlikning susayishi. Olingan ma'lumotlar atipik qo'zg'atuvchilarni o'z vaqtida aniqlash imkonini beruvchi molekulyar-genetik diagnostika usullaridan kengroq foydalanish, shuningdek, pediatriya amaliyotida antibakterial terapiyaning empirik sxemalarini qayta ko'rib chiqish zarurligini ta'kidlaydi.

Shunday qilib, 2020–2024 yillarda maktabgacha yoshdagi bolalarda jamoat tashqarisidagi pnevmoniyaning etiologik tuzilmasidagi transformatsiya global epidemiologik tendensiyalarni hamda mikroblar manzarasining mahalliy xususiyatlarini aks ettiradi. Bu esa doimiy monitoring va klinik davolash protokollarini moslashtirishni talab qiladi.

Tayanch iboralar: etiologiya, shifoxonadan tashqari pnevmoniya, maktabgacha yoshdagi bolalar

Abstract. This article provides a detailed analysis of the transformation of the etiological structure of community-acquired pneumonia in preschool children during the period 2020–2024. The study included 120 children hospitalized with a clinically confirmed diagnosis of pneumonia. The results showed that over the past six years, significant changes have occurred in the structure of the causative agents of the disease.

The leading role in the etiology still belongs to the classical bacterial agents — *Streptococcus pneumoniae* and *Streptococcus pyogenes*, which remain the main pathogens and determine the severity of the disease course. However, in recent years there has been a clear trend toward an increase in the proportion of atypical pathogens. In particular, during 2022–2024, the frequency of cases associated with *Mycoplasma pneumoniae* and *Chlamydophila pneumoniae* has increased, indicating a shift in the etiological structure toward atypical forms. This shift may be attributed to several factors: changes in the circulation of infectious agents in the post-pandemic period, the growing resistance to antibacterial therapy, as well as the weakening of children's immunological reactivity under the influence of adverse environmental factors. The findings emphasize the need for wider use of molecular-genetic diagnostic methods that enable timely identification of atypical pathogens, as well as for the revision of empirical schemes of antibacterial therapy in pediatric practice. Thus, the transformation of the etiological structure of community-acquired pneumonia in preschool children in 2020–2024 reflects both global epidemiological trends and local features of the microbial landscape, which requires continuous monitoring and adaptation of clinical treatment protocols.

Keywords: etiology, community-acquired pneumonia, preschool children



ВВЕДЕНИЕ

По данным клинических наблюдений, внебольничные пневмонии (ВП) у детей нередко имеют бессимптомное или малосимптомное течение, что существенно затрудняет своевременную диагностику заболевания. Терапия в таких случаях далеко не всегда оказывается эффективной, в результате чего воспалительный процесс приобретает затяжной и осложнённый характер. Это, в свою очередь, способствует росту числа хронических форм, увеличению частоты госпитализаций и развитию неблагоприятных исходов. В Республике Узбекистан заболеваемость детей пневмонией остаётся высокой и колеблется в пределах 8,2–12,8%, что свидетельствует о значительной распространённости данной патологии в структуре детских инфекционных заболеваний. Одной из ключевых причин роста числа пневмоний является высокий уровень диагностических ошибок, запоздалая постановка диагноза, а также ограниченные возможности лабораторно-инструментальной верификации возбудителей в условиях первичного звена здравоохранения. За последние годы значительно возрос удельный вес форм пневмоний, при которых клиническая картина не соответствует рентгенологическим данным, что затрудняет интерпретацию результатов обследования и приводит к позднему началу адекватной терапии. Особенно настораживает увеличение числа малосимптомных и атипичных форм заболевания, которые часто выявляются лишь на этапе развития осложнений [1,2].

Принципиально важным аспектом в диагностике острой пневмонии является этиологический подход [2,3,4]. Сложности постановки диагноза у детей связаны, прежде всего, с полиэтиологичностью заболевания. Возбудителями инфекции при пневмонии могут быть как типичные бактериальные агенты (*Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus pyogenes*, *Staphylococcus aureus*), так и атипичные микроорганизмы, включая *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae* и широкий спектр респираторных вирусов [5,8]. Вклад каждого инфекционного агента в этиологию внебольничных пневмоний зависит от возрастной группы пациентов. У детей раннего возраста ведущую роль, как правило, играют смешанные инфекции — бактериальные или вирусно-бактериальные ассоциации. Это подтверждается и клинической практикой, где всё чаще фиксируются случаи микст-инфекций, усложняющих клиническую картину и требующих комплексного подхода к лечению. Вместе с тем в последние годы отмечается устойчивая тенденция к росту заболеваемости, обусловленной атипичными возбудителями. Этот факт имеет принципиальное значение для клиницистов, так как требует пересмотра стандартных подходов к диагностике и терапии, а также более широкого внедрения современных молекулярно-генетических методов верификации возбудителей [4,7,8]. Таким образом, современная ситуация с внебольничными пневмониями у детей отражает не только локальные особенности эпидемиологической обстановки, но и глобальные тенденции, связанные с изменением структуры патогенов и их резистентности к терапии.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Динамический анализ этиологии внебольничных пневмоний у детей дошкольного возраста в условиях детского стационара.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ.

Проведённое исследование базируется на результатах клинических наблюдений за течением внебольничных пневмоний у 120 детей в возрасте от 3 до 7 лет в период с 2018 по 2022 гг. Анализ распределения пациентов по возрасту показал, что наибольшую долю группы составили дети младшего дошкольного возраста (от 3 до 5 лет) — 54% (64 ребёнка), что подчёркивает уязвимость данной возрастной категории к развитию инфекционно-воспалительных заболеваний дыхательных путей. Остальная часть выборки пришлась на детей в возрасте 6–7 лет — 46% (56 детей). Средняя продолжительность пребывания больных в стационаре составила 12 суток, что соответствует действующим медико-экономическим



стандартам оказания помощи при внебольничной пневмонии. Этот показатель отражает как клинические особенности течения заболевания, так и эффективность проводимой терапии, направленной на купирование воспалительного процесса, профилактику осложнений и восстановление функциональной активности дыхательной системы. Дополнительный анализ полученных данных позволяет предположить, что длительность госпитализации у отдельных категорий пациентов могла зависеть от характера возбудителя, выраженности клинических симптомов, своевременности постановки диагноза, а также сопутствующих факторов риска, включая состояние иммунного статуса и наличие фоновой патологии.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ.

Среди обследованных 120 детей у 68 (57,1%) был выявлен определенный возбудитель (табл.1). Случаи неverifiedированного возбудителя (42,9%) внебольничной пневмонии связаны, по-видимому, с тем, что до поступления в стационар дети получали антибиотикотерапию. Как показали результаты проведенного обследования, за последние 6 лет в этиологической структуре внебольничных пневмоний произошли изменения. Среди бактериальных возбудителей внебольничной пневмонии у детей дошкольного возраста *Streptococcus pneumoniae* выявляется чаще, чем *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*. Частота *Staphylococcus aureus* как возбудителя внебольничной пневмонии существенно уменьшилась — с 16% до 3,33%. Распространенность *Streptococcus pyogenes* была почти одинаковой, с незначительными колебаниями.

Таблица 1.

Динамика частоты возбудителей внебольничной пневмонии у детей дошкольного возраста за период 2018-2022 гг. (в %)

Возбудитель	St. aureus	Str. Pyogenes	Str. Pneumonia	Mycoplasma pneumonia	Chlamidia pneumonia	Недифференцир возбудитель
2020 год	16	12	16	12	4	40
2021 год	13,79	13,79	17,24	6,9	6,9	41,38
2022 год	8,7	10,87	15,22	8,69	13,04	43,48
2023 год	7,5	10	12,5	12,5	15	42,5
2024 год	7,69	11,54	11,54	11,54	15,38	42,31

Проведённое исследование показало, что внебольничная пневмония, вызванная *Mycoplasma pneumoniae*, у детей дошкольного возраста в большинстве случаев протекает в более тяжёлой форме по сравнению с пневмониями бактериальной этиологии. Для данного варианта инфекции характерно наличие выраженной клинической картины, включающей стойкую высокую лихорадку, длительно сохраняющуюся на протяжении нескольких дней, а также симптомы общей интоксикации организма — слабость, анорексию, головную боль, адинамию. Нередко у детей отмечались диспепсические проявления, такие как тошнота и рвота, что также указывало на системный характер патологического процесса.

Особое внимание заслуживает выявленный феномен семейного характера заболевания: в ряде случаев микоплазменная пневмония одновременно регистрировалась у нескольких членов одной семьи. Подобная особенность существенно отличает инфекцию *Mycoplasma pneumoniae* от классических бактериальных пневмоний, для которых одновременное семейное распространение не является типичным ($p < 0,05$). Этот факт позволяет рассматривать микоплазменную инфекцию как патологию с выраженной контагиозностью, что имеет эпидемиологическое значение и подчёркивает необходимость раннего выявления и изоляции больных. Сезонный подъём заболеваемости микоплазменной пневмонией также имел ряд



специфических особенностей. В отличие от бактериальных форм, заболевание чаще регистрировалось в осенне-зимний период и характеризовалось быстрым распространением в организованных коллективах (детские сады, дошкольные учреждения), что дополнительно способствовало возникновению семейных и групповых вспышек. Важной клинической находкой стало отсутствие эффективности традиционной терапии, проводимой на догоспитальном этапе. Симптоматическое лечение, включавшее жаропонижающие и отхаркивающие средства, а также применение пероральных полусинтетических пенициллинов, во всех случаях оказалось безрезультатным. Подобная терапевтическая неудача объясняется природной устойчивостью *Mycoplasma pneumoniae* к β -лактамам антибиотикам, что связано с отсутствием у данного микроорганизма клеточной стенки — основной мишени для действия препаратов данной группы. Это обстоятельство подчёркивает необходимость своевременной дифференциальной диагностики микоплазменной пневмонии и выбора адекватной антибактериальной терапии (макролиды, тетрациклины или фторхинолоны — в зависимости от возраста и клинической ситуации).

Таким образом, результаты проведённого исследования свидетельствуют о том, что микоплазменная пневмония у детей дошкольного возраста представляет собой клинически и эпидемиологически значимую патологию. Она отличается более тяжёлым течением, выраженными симптомами интоксикации, высокой контагиозностью с семейным и групповым характером заболеваемости, а также устойчивостью к стандартным схемам амбулаторного лечения. Всё это определяет необходимость совершенствования подходов к ранней диагностике, выбору адекватной стартовой терапии и проведению профилактических мероприятий в организованных коллективах. Дети поступали в стационар на поздних сроках болезни — в среднем на $14 \pm 2,5$ -й день от начала заболевания, что подтверждало отсутствие терапевтического эффекта при амбулаторном лечении. Начальный период болезни характеризовался быстрым ухудшением состояния, с подъёмом температуры тела до $38-39^{\circ}\text{C}$, сохранявшейся в течение 8–10 дней, после чего она снижалась до субфебрильных значений. Лихорадка сопровождалась симптомами токсикоза: бледностью кожных покровов, выраженной адинамичностью, анорексией, головной болью. У детей 3–7 лет в 52% случаев (13 человек) отмечалась рвота на фоне лихорадки. Катаральные явления со стороны верхних дыхательных путей были выражены у большинства пациентов. Кашель в первые 10 дней заболевания носил сухой, мучительный характер. К концу второй недели он становился малопродуктивным, приступообразным, однако не приводил к развитию клинических признаков дыхательной недостаточности. Одышка смешанного характера встречалась крайне редко.

Физикальные данные у детей с микоплазменной пневмонией носили достаточно скудный и неспецифический характер. При аускультации лёгких у большинства пациентов выслушивались разнокалиберные влажные хрипы, преимущественно в нижних и среднедолевых отделах, что отражало наличие воспалительных изменений в бронхолёгочной системе. При перкуссии грудной клетки участки укорочения перкуторного звука определялись крайне редко и были мало выражены, что затрудняло раннюю клиническую диагностику и могло приводить к недооценке тяжести патологического процесса на начальных стадиях заболевания. Рентгенологическое исследование оказалось более информативным: на рентгенограммах грудной клетки выявлялись инфильтративные очаги воспаления с размытыми и нечеткими контурами, склонные к слиянию и распространению. В ряде случаев отмечалась сегментарность поражения, что указывало на характерный для микоплазменной инфекции затяжной и волнообразный тип течения. Контрольная рентгенография, выполненная на 10–12-е сутки заболевания, показала замедленное рассасывание воспалительных инфильтратов: полное разрешение патологического процесса к указанному сроку было зарегистрировано лишь у 76% пациентов (19 детей), тогда как у остальных



сохранялись остаточные изменения в лёгочной ткани, требующие продлённого наблюдения и коррекции терапии. Показатели лабораторных исследований также имели ряд особенностей. В общем анализе крови регистрировался умеренный лейкоцитоз (в среднем $11,3 \times 10^9/\text{л} \pm 1,6$), что не сопровождалось выраженным сдвигом лейкоцитарной формулы. Скорость оседания эритроцитов (СОЭ) у больных была умеренно ускорена и составляла $20 \pm 2,1$ мм/ч. Динамика воспалительных маркеров носила слабо выраженный характер: показатели С-реактивного белка в биохимическом анализе крови оставались в пределах референсных значений ($p > 0,05$), что позволяло отграничить микоплазменную пневмонию от бактериальных форм с более бурным воспалительным ответом. Оценка функционального состояния дыхательной системы показала, что уровень сатурации кислорода у данной категории пациентов находился в пределах 95–96% при физиологической норме 98–100%. Это свидетельствовало об отсутствии выраженной гипоксемии и клинически значимой дыхательной недостаточности. В ходе стационарного наблюдения осложнений со стороны сердечно-сосудистой, мочевыделительной и пищеварительной систем зарегистрировано не было. Таким образом, клиническая картина подтверждала преимущественно локализованное поражение дыхательных путей без системного вовлечения и указывала на относительно благоприятный прогноз при своевременной и адекватно назначенной антибактериальной терапии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, проведённый анализ показал, что за последние пять лет структура возбудителей внебольничной пневмонии у детей дошкольного возраста претерпела существенные изменения, что отражает как общие глобальные тенденции в эпидемиологии инфекций дыхательных путей, так и региональные особенности. Несмотря на сохраняющееся доминирование традиционных бактериальных возбудителей — *Streptococcus pneumoniae* и *Streptococcus pyogenes*, — зафиксирован значительный рост удельного веса пневмоний, ассоциированных с атипичными микроорганизмами, прежде всего *Mycoplasma pneumoniae* и *Chlamydophila pneumoniae*. За последние два года эти возбудители составили 29,07% (25 случаев) от общего числа выявленных, что свидетельствует о смещении этиологического профиля заболевания и усложнении клинической картины.

Особое внимание заслуживает выявленная у большинства детей (65,12%; 84 пациента) резистентность воспалительного процесса в лёгких к традиционно применяемым в амбулаторной практике антибактериальным препаратам, включая пенициллины и цефалоспорины. Этот факт не только удлинял сроки лечения и требовал госпитализации, но и подчёркивает актуальность проблемы нерационального применения антибиотиков, формирования устойчивых штаммов микроорганизмов и необходимости постоянного пересмотра эмпирических схем терапии.

Проведённый анализ также позволил уточнить ряд клинико-эпидемиологических особенностей течения внебольничных пневмоний у детей дошкольного возраста. Так, при инфекциях, вызванных типичными бактериальными агентами, чаще наблюдалось классическое течение с выраженными физикальными признаками и быстрым эффектом от антибактериальной терапии. В то время как пневмонии, ассоциированные с *Mycoplasma pneumoniae* и *C. pneumoniae*, характеризовались более стёртой клинической симптоматикой, несоответствием между клинической картиной и рентгенологическими изменениями, а также отсутствием эффекта от стандартного лечения на догоспитальном этапе.

В свете выявленных особенностей можно заключить, что современная тактика лечения внебольничных пневмоний у детей дошкольного возраста требует более дифференцированного подхода. Выбор стартового антибактериального препарата должен основываться не только на общем клиническом опыте и стандартных протоколах, но и учитывать эпидемиологическую ситуацию, локальные данные об антибиотикорезистентности, возрастные особенности пациентов, а также высокую



вероятность атипичных возбудителей. Это позволит повысить эффективность терапии, сократить сроки госпитализации и снизить риск осложнений.

Таким образом, результаты исследования подтверждают необходимость регулярного мониторинга этиологической структуры возбудителей пневмонии у детей и постоянного обновления клинических рекомендаций, что является важным условием оптимизации педиатрической практики и повышения качества медицинской помощи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Агзамова Ш.А., Бабаджанова Ф.Р. Частота встречаемости и факторы риска развития врожденных пороков сердца у детей Хорезмской области Республики Узбекистан//Вестник национального детского медицинского центра-2022. -№ 2.-с.11-15.
2. Бабаджанова Ф.Р. The course of pneumonia in the background of congenital heart defects in young children in the southern aral region//Инновационные подходы к диагностике, лечению и профилактике туберкулеза и неспецифической респираторной патологии у взрослых и детей-2021— Т1-№ 1. — с. 26-27.
3. Вишнякова Л.А., Никитина М.А., Петрова С.И. и др. Роль Streptococcus pneumoniae, Mycoplasma pneumonia и Chlamydia pneumonia при внебольничной пневмонии у детей // Пульмонология.-2008. -№ 3.-с.43-47.
4. Геппе Н.А., Волков И.К. Перспективы развития и проблемы детской пульмонологии в России / Пульмонология. — 2007. — № 4. — с. 5-6.
5. Назаров К.Д., Ганиев А.Г. Острая пневмония у детей дошкольного возраста//Azərbaycan Pediatriya Jurnalı Azerbaijan Pediatrics journal-2024-T2 -№2960-1487.-с169-173
6. Назаров К.Д., Машарипова Р.Т., Алиева П.Р. Вегетативная дисфункция у подростков с артериальной гипертензией. / / zamonaviy pediatriyaning dolzarb muammolari: bolalar kasalliklari diagnostikasi va davosining yangi imkoniyatlari» mavzusidagi III-xalqaro ilmiy-amaliy anjumanga bag'ishlangan-2024 T1 -№ 2181-7812.-с 83-85
7. Покровский В.И., Прозоровский С.В., и др. Этиологическая диагностика и этиотропная терапия острых пневмоний.М: Медицина, 1995. — 272с.
8. Папаян А.В., Вишнякова А.В., Петрова С.И. и др. Особенности клинического течения внебольничных пневмоний у детей на фоне хламидийной инфекции // Рос. вестник перинатологии и педиатрии. — 2004. — № 4. — с. 47-50.
9. Хамитов Р.Ф., Пальмова Л.Ю., Новоженков В.Г. Инфекции, вызываемые Mycoplasma pneumonia // Антибиотики и химиотерапия. — 2001. — т. 46, № 4. — с. 29-33.
10. Babadjanova F.R., Tashenova G.T. Morphometric Determinants of Myocardial Dysfunction in Children with Congenital Heart Defects in the Postoperative Period//Telematique-2023.T-2 №01— с. 1446–1457-1446–1457



**РОЛЬ БИОИМПЕДАНСОМЕТРИИ В ИЗУЧЕНИИ ОСОБЕННОСТЕЙ СОСТАВА
ТЕЛА У ДЕТЕЙ С ВРОЖДЁННЫМИ ПОРОКАМИ СЕРДЦА**



Бабаджанова Фания Рашидовна

ORCID ID: 0009-0001-0210-1951

E-mail: babadjanovafaniya@gmail.com

*PhD, Старший перподователь кафедры Педиатрии и неонатологии
Ургенчского филиала Ташкенской медицинской Академии*



Давлатжонова Ноди́ра Махмуджон кизи

ORCID ID: 0009-0003-2054-8313

E-mail: n26462884@gmail.com

*Ассистент Педиатрии и неонатологии Ургенчского филиала
Ташкенской медицинской Академии*

Аннотация. Врожденные пороки сердца (ВПС) являются одной из наиболее распространённых форм врожденной патологии у детей и сопровождаются высоким риском нутритивных нарушений. Хроническая гипоксия, гемодинамические расстройства, частые госпитализации и ограничение физической активности негативно влияют на рост, развитие и состав тела пациентов. Традиционные антропометрические методы позволяют выявлять лишь выраженные формы нутритивной недостаточности и не отражают скрытых метаболических изменений. В последние годы биоимпедансометрия (БИА) заняла особое место как современный неинвазивный метод оценки состава тела. В статье рассматриваются возможности БИА в диагностике, мониторинге и коррекции нарушений нутритивного статуса у детей с ВПС. Целью исследования являлась оценка роли биоимпедансометрии (БИА) как современного метода в изучении особенностей состава тела и нутритивного статуса у детей с врождёнными пороками сердца (ВПС). Проведён анализ 38 публикаций, включающих



результаты метаанализов, когортных, проспективных и рандомизированных исследований, а также оригинальных работ, посвящённых применению БИА в педиатрической практике. Установлено, что у детей с ВПС чаще наблюдается снижение безжировой массы тела при относительном преобладании жирового компонента и дефиците мышечной ткани, что повышает риск осложнений и влияет на длительность реабилитации. Биоимпедансометрия позволяет не только детализированно оценить состав тела, но и объективно мониторировать эффективность нутритивной коррекции, прогнозировать исходы хирургического лечения и индивидуализировать программы реабилитации. В отличие от традиционных антропометрических методов, БИА обеспечивает высокую точность, коррелирует с «золотыми стандартами» диагностики и может рассматриваться как перспективный инструмент в клинической педиатрии и детской кардиологии.

Ключевые слова: биоимпедансометрия, состав тела, нутритивный статус, дети, врождённые пороки сердца, антропометрия, реабилитация.

Abstract. Congenital heart defects (CHD) represent one of the most common forms of congenital pathology in children and are associated with a high risk of nutritional disorders. Chronic hypoxia, hemodynamic disturbances, frequent hospitalizations, and reduced physical activity negatively affect growth, development, and body composition in this patient population. Traditional anthropometric methods identify only advanced forms of malnutrition and fail to capture subtle metabolic alterations. In recent years, bioelectrical impedance analysis (BIA) has emerged as a modern, non-invasive method for assessing body composition. This article discusses the potential of BIA in the diagnosis, monitoring, and correction of nutritional status disorders in children with CHD. The aim of the study was to evaluate the role of BIA as a contemporary method for investigating body composition and nutritional status in pediatric patients with congenital heart defects. A review of 38 publications, including meta-analyses, cohort, prospective, randomized studies, and original research on the application of BIA in pediatric practice, was conducted. The findings demonstrate that children with CHD frequently exhibit reduced fat-free mass, relative predominance of adipose tissue, and muscle deficiency, factors that increase the risk of complications and prolong rehabilitation. BIA not only provides a detailed assessment of body composition but also enables objective monitoring of nutritional interventions, prediction of surgical outcomes, and the individualization of rehabilitation programs. Unlike conventional anthropometry, BIA offers higher accuracy, shows strong correlation with “gold standard” diagnostic methods, and may be considered a promising tool in clinical pediatrics and pediatric cardiology.

Keywords: bioelectrical impedance analysis, body composition, nutritional status, children, congenital heart defects, anthropometry, rehabilitation

Annotatsiya. Tug'ma yurak nuqsonlari (TYN) bolalarda eng ko'p uchraydigan tug'ma patologiyalardan biri bo'lib, yuqori darajada nutritiv buzilishlar xavfi bilan kechadi. Surunkali gipoksiya, gemodinamik buzilishlar, tez-tez kasalxonaga yotqizilish va jismoniy faollikning cheklanishi bemorlarning o'sishi, rivojlanishi va tana tarkibiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. An'anaviy antropometrik usullar faqat nutritiv yetishmovchilikning og'ir shakllarini aniqlash imkonini beradi hamda yashirin metabolik o'zgarishlarni aks ettirmaydi. So'nggi yillarda bioimpedansometriya (BIA) tana tarkibini baholashda zamonaviy noinvaziv usul sifatida alohida o'rin egalladi. Maqolada BIAning TYNli bolalarda nutritiv status buzilishlarini tashxislash, monitoring qilish va korreksiyalashdagi imkoniyatlari ko'rib chiqiladi. Tadqiqotning maqsadi tug'ma yurak nuqsonlari (TYN) bo'lgan bolalarda tana tarkibi va nutritiv status xususiyatlarini o'rganishda zamonaviy usul sifatida bioimpedansometriya (BIA)ning rolini baholashdan iborat bo'ldi. BIAning pediatriya amaliyotida qo'llanilishiga bag'ishlangan meta-tahlillar, kohort, prospektiv va randomizatsiyalangan tadqiqotlar hamda original ishlardan iborat 38 ta nashr tahlil qilindi. Aniqlanishicha, TYNli bolalarda yog'siz tana massasining kamayishi, mushak to'qimasi yetishmovchiligi va yog' komponentining nisbiy ustunligi tez-tez uchraydi. Bu esa asoratlar xavfini oshiradi va rehabilitatsiya muddatiga ta'sir



qiladi. Bioimpedansometriya nafaqat tana tarkibini batafsil baholash, balki nutritiv korreksiya samaradorligini ob'ektiv monitoring qilish, jarrohlik davolash natijalarini prognozlash va reabilitatsiya dasturlarini individualizatsiyalash imkonini beradi. An'anaviy antropometrik usullardan farqli o'laroq, BIA yuqori aniqlikka ega bo'lib, "oltin standart" diagnostik metodlar bilan yuqori korrelyatsiya ko'rsatadi va klinik pediatriya hamda bolalar kardiologiyasida istiqbolli vosita sifatida qaralishi mumkin.

Kalit so'zlar: bioimpedansometriya, tana tarkibi, nutritiv status, bolalar, tug'ma yurak nuqsonlari, antropometriya, reabilitatsiya

ВВЕДЕНИЕ

Врожденные пороки сердца (ВПС) занимают одно из ведущих мест среди врождённых заболеваний у детей и часто сопровождаются задержкой физического развития, нарушениями роста и дисбалансом нутритивного статуса. Изменения состава тела у данной группы пациентов могут формироваться под влиянием хронической гипоксемии, гемодинамических расстройств, ограниченной физической активности, специфики рациона и повторных госпитализаций. При этом традиционные методы оценки питания и физического развития (антропометрия, индексы массы тела) не всегда позволяют выявить скрытые метаболические сдвиги. Врожденные пороки сердца встречаются у 6–12 детей на 1000 живорождений и остаются важной медико-социальной проблемой [1]. Дети с ВПС часто страдают от нутритивной недостаточности (НН), задержки роста и нарушений физического развития, что связано с хронической гипоксией, недостаточной перфузией органов, высокой энергозатратой и ограничениями питания [2]. НН у таких пациентов ассоциирована с неблагоприятным прогнозом, повышенной летальностью и осложнениями в послеоперационном периоде [3]. Оценка состава тела имеет важное клиническое значение, так как позволяет выявить ранние метаболические сдвиги, скрытые за нормальными показателями массы тела. Однако традиционные антропометрические методы не позволяют дифференцировать жировую и мышечную массу или оценить водный баланс. В этом плане биоимпедансометрия является перспективным инструментом для комплексной оценки нутритивного статуса [4].

Биоимпедансометрия, как современный, безопасный и неинвазивный метод исследования, предоставляет новые возможности для оценки состава тела. Она позволяет своевременно выявлять белково-энергетическую недостаточность, нарушения водно-электролитного равновесия, а также дисбаланс жировой и мышечной ткани у детей с ВПС. Применение данного метода способствует повышению точности диагностики нутритивных нарушений, обоснованному назначению коррекции питания и персонализированному подходу к реабилитации. Следовательно, использование биоимпедансометрии в изучении особенностей состава тела у детей с врождёнными пороками сердца представляет собой актуальное направление современной педиатрии и детской кардиологии, обладающее высоким клиническим и прогностическим значением.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценить роль биоимпедансометрии как современного метода в изучении особенностей состава тела и нутритивного статуса у детей с врождёнными пороками сердца (ВПС).

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Был выполнен обзор 40 научных источников, охватывающих данные метаанализов, когортных, проспективных рандомизированных контролируемых исследований, а также оригинальных работ, посвящённых использованию биоимпедансометрии в педиатрии. В исследуемых публикациях анализировались диагностические возможности биоимпедансометрии в выявлении белково-энергетической недостаточности, нарушений водно-электролитного гомеостаза, а также диспропорций в содержании жировой и мышечной ткани у детей с врождёнными пороками сердца; при этом акцент делался на сравнении данного



метода с традиционными антропометрическими подходами и определении его роли в оптимизации нутритивного статуса, индивидуализации лечебных и реабилитационных мероприятий.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Нутритивная недостаточность и нарушения питания у детей с врождёнными пороками сердца представляет собой серьёзную клинико-социальную проблему, сохраняющую актуальность независимо от наличия сердечной недостаточности и морфологического типа порока. По данным эпидемиологических исследований, её распространённость среди пациентов с симптоматическими формами ВПС в странах с низким и средним уровнем дохода достигает 52,9–90% [1, 6, 7, 8]. Несмотря на впечатляющие достижения в области детской кардиохирургии, включая развитие методов ранней пренатальной и постнатальной диагностики и широкое внедрение своевременных хирургических коррекций, нутритивный дефицит остаётся нерешённой задачей даже в развитых странах, оказывая значимое влияние на рост, физическое развитие, толерантность к лечению и прогноз жизни данной категории пациентов как видно из таблицы 1 [2,3,4,5]. Анализ данных метаанализов и когортных исследований показывает, что у детей с ВПС чаще выявляется снижение безжировой массы тела и относительное преобладание жировой компоненты при дефиците мышечной [7]. Биоимпедансометрия позволяет прогнозировать течение заболевания и исходы хирургического лечения, так как показатели состава тела напрямую связаны с риском осложнений и длительностью реабилитации [8]. Кроме того, использование БИА в динамике даёт возможность объективно оценить эффективность нутритивной коррекции и программ энтерального или парентерального питания [9]. Антропометрический метод основан на измерении длины и массы тела с последующим расчетом индекса массы тела (ИМТ), определяемого как отношение массы тела (кг) к квадрату роста (m^2). Диагностика нарушения питания или белково-энергетической недостаточности у детей часто проводится на основании перцентильных таблиц либо стандартных отклонений ИМТ (standard deviation score, SDS), с учётом возраста, пола, роста и массы ребёнка [3]. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) использует шкалу стандартных отклонений: -1 , -2 , -3 SDS, а также $+1$, $+2$, $+3$ SDS. Согласно федеральным клиническим рекомендациям, основанным на критериях ВОЗ, ожирение у детей и подростков в возрасте 0–19 лет определяется при значении $ИМТ \geq +2,0$ SDS, а избыточная масса тела — при ИМТ в диапазоне от $+1,0$ до $+2,0$ SDS. Дифференциация степеней ожирения осуществляется следующим образом: I степень — $+2,0$ – $+2,5$ SDS, II степень — $+2,6$ – $+3,0$ SDS, III степень — $+3,1$ – $+3,9$ SDS, морбидное ожирение — $\geq +4,0$ SDS. Нормальная масса тела диагностируется при значении ИМТ в пределах $\pm 1,0$ SDS; показатели ниже $-1,0$ SDS свидетельствуют о дефиците массы тела [2,3 7]. Несмотря на значительные преимущества современной системы оценки ИМТ по SDS, данный показатель и его отклонения не отражают реального состава тела и распределения жировой ткани. В связи с этим дополнительным антропометрическим критерием рассматривается измерение окружности талии. Антропометрия остаётся важным скрининговым методом, однако она ограничена информативностью. В то время как БИА позволяет получить детализированную картину состава тела и выявить скрытые нарушения. Например, ребёнок с ВПС может иметь нормальную массу тела, но при этом страдать от дефицита мышечной массы и нарушения гидратации, что становится очевидным только при проведении биоимпедансометрии [5,9,10].

Включение биоимпедансометрии в клиническую практику педиатрии и кардиологии имеет следующие преимущества: раннее выявление нутритивных нарушений; индивидуализация лечебно-реабилитационных программ; объективная оценка эффективности нутритивной поддержки; прогнозирование исходов оперативного вмешательства. Следовательно, БИА является не только диагностическим, но и



прогностическим инструментом, способствующим улучшению качества медицинской помощи детям с ВПС [11].

Организм детей можно рассматривать как систему, состоящую из последовательности сопротивлений и конденсаторов. Жировая ткань условно функционирует как изолятор, поскольку она не проводит или слабо проводит электрический ток, тогда как обезжиренная масса выступает проводником. Жировая и костная ткани характеризуются более низкой электропроводностью по сравнению с другими тканями организма. Мышечная ткань, содержащая около 75% воды, является основным проводником электричества. Ткани, богатые водой и растворёнными электролитами, обеспечивают наиболее эффективное прохождение электрического сигнала. Вода, находящаяся в гидратированных мышцах, способствует быстрому распространению электрического импульса, тогда как жировая ткань существенно замедляет его прохождение. Возникающее сопротивление носит название импеданса. Удельное сопротивление биологических тканей на определённой частоте электрического тока может изменяться под воздействием различных физиологических и патологических факторов. В частности, электропроводность почек и лёгких изменяется в зависимости от степени их кровенаполнения и вентиляции, тогда как у мышечной ткани данный показатель варьирует в зависимости от уровня сокращения. Жидкие среды организма, такие как кровь и лимфа, демонстрируют изменения проводимости при колебаниях концентрации белков и электролитов. Эти особенности лежат в основе использования биоимпедансометрии для количественной оценки функционального состояния органов и систем организма в клинической практике при различных заболеваниях, а также для выявления тканевых изменений, обусловленных воздействием различных нагрузок [7,12,16]. Одним из первых приборов для биоимпедансного анализа был запатентован Б. Н. Тарусовым в 1939 г. и применялся автором для прогнозирования приживаемости трансплантатов [8]. В зарубежной научной литературе начало применения биоимпедансометрии связывают с исследованиями французского анестезиолога Огюста Луи Томассета, который использовал данный метод для определения состава тела, а также динамики общей и внеклеточной жидкости [18]. Для описания измеряемых параметров в биоимпедансометрии были заимствованы термины из теории электрических цепей переменного тока: импеданс, активное и реактивное сопротивление. Импеданс (Z) представляет собой полное электрическое сопротивление тканей и включает две составляющие: активное сопротивление (R) и реактивное сопротивление (X). Активное сопротивление характеризует способность тканей рассеивать электрический ток в виде тепловой энергии, тогда как реактивное сопротивление определяется смещением фазы тока относительно напряжения вследствие ёмкостных свойств клеточных мембран, аккумулирующих заряд на своей поверхности. Измерение электрического импеданса биологических тканей осуществляется с использованием специальных приборов — биоимпедансных анализаторов. Биоимпедансный анализ классифицируется по трём основным признакам: по частоте зондирующего тока — одночастотные, двухчастотные и многочастотные устройства; по объекту измерения — интегральные, локальные и полисегментные; по тактике применения — одноразовые, эпизодические и мониторинговые методы. Для оценки состава тела наиболее часто используются двух- и четырёхкомпонентные модели. Двухкомпонентная модель разделяет массу тела на жировую и безжировую фракции, тогда как четырёхкомпонентная, применяемая в клинической практике, позволяет дифференцировать мышечную массу, белковый пул, общий объём жидкости (внутри- и внеклеточной), костно-минеральную составляющую и жировую массу [15,16,17, 22–25]. В настоящее время эксплуатируется более 100 тысяч биоимпедансных приборов. Большая их часть представлена одночастотными, недорогими и относительно простыми анализаторами, используемыми в спортивной и оздоровительной медицине для оценки жировой и скелетно-мышечной массы. Двухчастотные и многочастотные устройства, обладающие большей



точностью и информативностью, находят применение преимущественно в клинической медицине и научных исследованиях. Все приборы различаются частотным диапазоном, набором измеряемых параметров, схемами наложения электродов, а также встроенными алгоритмами расчёта состава тела. В связи с этим актуальной задачей является разработка единых стандартов как для оборудования и программного обеспечения, так и для методологии измерений. Метод основан на различиях в электропроводности жировой и безжировой массы, а также на содержании воды и отдельных компонентов тела. Для проведения исследования применяются точечные электроды, аналогичные используемым при электрокардиографии, которые должны иметь плотный контакт с кожей для обеспечения проводимости. Важным условием является правильная локализация электродов, поскольку она напрямую влияет на точность результатов. Наиболее распространённой является тетраполярная схема, при которой электроды располагают на запястьях и голеностопах. Даже смещение электродов вдоль направления зондирующего тока на 1 см может привести к ошибке измерения импеданса до 2% [11,14,15,16,17,24]. К ограничениям метода относят: необходимость учёта половых различий, связанных с особенностями распределения жировой ткани; влияние объёма потреблённой жидкости перед процедурой (с уменьшением содержания воды относительная доля жира возрастает); зависимость результатов от времени проведения исследования, что требует соблюдения единого временного интервала при динамическом наблюдении. Достоверность результатов биоимпедансометрии определяется целым рядом факторов, включая положение тела во время исследования, уровень гидратации, приём пищи и жидкости, температуру окружающей среды и кожных покровов, а также предшествующую физическую активность. Стандартизированным считается проведение измерений в положении пациента лёжа на спине, при этом особое значение имеет точность антропометрических данных: так, ошибка в определении роста ребёнка на 2,5 см может исказить результат на 1,0 л общего объёма жидкости, а недооценка или переоценка массы тела на 1 кг приводит к ошибке порядка 0,2 л. В связи с этим предельная допустимая погрешность измерений не должна превышать 0,5 см по росту и 0,1 кг по массе. Существенной переменной, влияющей на показатели импеданса у подростков, является менструальный цикл: у девочек колебания данных выражены в большей степени, чем у юношей, что связано с изменениями гидратационного статуса. Метод биоимпедансометрии неинвазивен, безопасен и не имеет противопоказаний, за исключением случаев наличия имплантированного кардиостимулятора. В ходе анализа состава тела рассчитывается широкий спектр показателей, включающий параметры основного обмена, активной клеточной массы, жирового и безжирового компонентов, общий объём жидкости организма, а также фазовый угол импеданса, отражающий целостность и функциональное состояние клеточных мембран [7,15,20].

Таблица №1

Сравнительная диаграмма, показывающая различия в составе тела у здорового ребёнка и ребёнка с врождённым пороком сердца (ВПС) по данным биоимпедансометрии

Параметр	Антропометрия (рост, вес, ИМТ)	Биоимпедансометрия (БИА)
Принцип метода	Измерение массы и длины тела, расчет индексов	Измерение электрического сопротивления тканей организма
Информативность	Только количественные показатели роста и веса	Качественный анализ состава тела (жировая, мышечная, костная масса, вода)



Параметр	Антропометрия (рост, вес, ИМТ)	Биоимпедансометрия (БИА)
Раннее выявление нарушений	Ограничено, выявляет только выраженный дефицит массы	Выявляет скрытые формы нутритивной недостаточности и дисбаланс тканей
Оценка водного баланса	Не оценивается	Определяет внутриклеточную и внеклеточную жидкость
Применимость у детей с ВПС	Подходит для скрининга, но малоинформативна при сложных нарушениях	Высокоинформативна, позволяет оценить метаболические и структурные изменения
Неинвазивность	Полностью безопасна	Полностью безопасна, может применяться многократно
Прогностическая ценность	Низкая, не отражает исходы лечения	Высокая, показатели состава тела коррелируют с риском осложнений и исходами хирургии
Доступность	Широко доступна в любой клинике	Требует специального оборудования, доступна не везде

Основной обмен веществ (ккал) представляет собой минимальные энергетические затраты организма в состоянии полного покоя, обеспечивающие жизненно важные функции органов и систем, а также поддержание постоянной температуры тела. У новорождённых доля жировой массы составляет в среднем 10–15% массы тела, независимо от пола. К шестимесячному возрасту данный показатель увеличивается до 30%, после чего постепенно снижается. В возрасте 5–6 лет начинают формироваться половые различия в характере жиротложения, сопровождающиеся изменением формы тела, а в дальнейшем отмечается рост абсолютной жировой массы. Нормативные показатели содержания жира зависят от возраста, пола и роста ребёнка [5–7, 27–29]. Безжировая масса тела (БМТ) включает все компоненты организма, за исключением жировой ткани. Снижение данного показателя наблюдается при истощении вследствие недостаточного питания и тяжёлых заболеваний. Увеличение БМТ характерно для периода интенсивного роста, причём в пубертате у мальчиков нарастание мышечной и скелетной массы происходит быстрее, чем у девочек [30–32]. Активная клеточная масса (АКМ) является частью БМТ и зависит от возраста, роста и генетических факторов. Она включает физиологически активные структуры — мышцы, органы и нервную ткань, характеризующиеся высоким содержанием белка и способностью к окислению жиров. При снижении массы тела критически важно, чтобы уменьшение происходило преимущественно за счёт жировой ткани при сохранении АКМ. Обеспечение достаточного поступления белка играет ключевую роль в поддержании АКМ, поскольку её потеря значительно снижает эффективность диетотерапии и препятствует достижению устойчивых результатов [14, 16, 26, 32]. Общая вода организма (ОВО) представлена внутриклеточной и внеклеточной жидкостью, находящейся в связанном состоянии. Внеклеточная жидкость (ВКЖ) включает лимфу, интерстициальный сектор и плазму крови, то есть те жидкостные фракции, которые располагаются вне клеточных мембран. У детей содержание воды в организме относительно выше, чем у взрослых: чем младше ребёнок, тем больше доля жидкости в структуре массы тела. По мере роста отмечается постепенное снижение этого показателя. У доношенного новорождённого ОВО составляет около 75% массы тела, к концу первого года жизни данный уровень уменьшается до 65% и остаётся стабильным вплоть до начала пубертатного периода. К завершению первого года жизни также устанавливается соотношение внутриклеточного и



внеклеточного секторов, аналогичное взрослому организму [5, 7, 11]. С учётом таких компонентов, как безжировая масса тела (БМТ), активная клеточная масса (АКМ), внутриклеточная жидкость (ВКЖ), общая вода организма (ОВО), а также плотность жировой и безжировой фракций, в физиологии описываются одно-, двух-, трёх-, четырёх- и пятикомпонентные модели строения тела человека [9, 16]. В настоящее время исследование состава тела рассматривается как в фундаментальной, так и в прикладной медицине. Несмотря на устойчивый рост научного интереса к этой проблематике и удвоение числа публикаций примерно каждые десять лет, наиболее широкое практическое применение методика находит преимущественно в спортивной медицине. Несмотря на наличие значительного количества исследований, посвящённых изучению состава тела при различных патологических состояниях, включая ожирение, белково-энергетическую недостаточность, цирроз печени, сахарный диабет, ревматоидный артрит и постоперационные состояния, применение биоимпедансометрии в клинической практике до настоящего времени остаётся ограниченным и преимущественно касается взрослой когорты пациентов [14,25,36,37]. Наибольшее распространение метод получил при мониторинге состава тела у лиц с метаболическим синдромом, контроле состояния спортсменов, оценке водных секторов организма у больных, находящихся на программном гемодиализе или получающих инфузионно-трансфузионную терапию, а также при хирургических вмешательствах, сопровождающихся кровопотерей, острых токсических поражениях, травмах и заболеваниях, ассоциированных с отёчным синдромом [9, 11, 16]. Такая ситуация во многом обусловлена тем, что «золотым стандартом» для определения объёма жировой ткани в организме остаются методы рентгеновской абсорбциометрии, магнитно-резонансной и компьютерной томографии [15, 16]. Однако спектр клинических состояний, при которых оценка состава тела может существенно повысить диагностические и терапевтические возможности, значительно шире. Параметры состава тела напрямую связаны с пищевым поведением, уровнем физической активности и функциональными резервами организма. Биоимпедансный анализ предоставляет возможность получать комплексные сведения о жировой массе, состоянии и тренированности мышечной системы, а также об уровне гидратации организма, что делает его ценным инструментом клинической оценки [29,30,38].

Современные исследования демонстрируют, что биоимпедансный анализ (БИА) обеспечивает более высокую точность оценки состава тела по сравнению с традиционными антропометрическими методами. Более того, установлена прямая корреляция его показателей с результатами, получаемыми с применением «золотых стандартов» исследования [29,30]. Применение БИА позволило описать структурные характеристики организма на тканевом, клеточном и молекулярном уровнях, что делает возможным контроль метаболического состояния растущего организма и выявление нарушений на доклинических стадиях [16, 41, 43].

Опубликованы данные о составе тела у здоровых детей, занимающихся физической активностью различной интенсивности, что имеет особое значение для спортивной медицины [30, 40]. В то же время активно исследуются особенности состава тела у детей с патологическими состояниями, включая белково-энергетическую недостаточность, нервную анорексию, необходимость системного гемодиализа [27,28], а также при вариациях массы тела [26]. Применение биоимпедансометрии нашло широкое использование в педиатрической кардиохирургии. Установлено, что у детей младшего возраста, а также при увеличении продолжительности операций с использованием искусственного кровообращения, наблюдается более выраженный рост объёма внеклеточной жидкости (ОВО) к завершению вмешательства, что требует своевременной коррекции инфузионной терапии [35, 40, 23]. Кроме того, БИА активно используется в онкологической и гематологической практике для оценки нутритивного статуса. В этих случаях снижение показателей питания может



маскироваться нормальными значениями массы тела вследствие отёчного синдрома, увеличения объёма опухолевой ткани или уменьшения безжировой массы. При этом антропометрические параметры, такие как соответствие веса возрасту и полу, не всегда являются достоверными индикаторами нутритивных потребностей организма, особенно у пациентов, проходящих химио- и радиотерапию, а также при хронических нефропатиях и системных васкулитах [7-19,37, 40].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, биоимпедансометрия представляет собой высокоинформативный, неинвазивный и безопасный метод оценки состава тела, позволяющий выявлять скрытые формы белково-энергетической недостаточности, нарушения гидратации и дисбаланс мышечной и жировой ткани у детей с врождёнными пороками сердца. В отличие от традиционных антропометрических подходов, БИА обеспечивает детализированное представление о структуре организма, тесно коррелирует с результатами «золотых стандартов» и позволяет объективно оценивать эффективность нутритивной поддержки и программ реабилитации. Учитывая прямую связь показателей состава тела с прогнозом течения заболевания и исходами хирургического лечения, включение биоимпедансометрии в рутинную педиатрическую и кардиологическую практику способствует раннему выявлению нутритивных нарушений, индивидуализации терапии и улучшению качества медицинской помощи данной категории пациентов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Агзамова Ш.А., Бабаджанова Ф.Р. Особенности кишечной микробиоты у детей с врожденными пороками сердца// Наука и инновации 2024; Т.3. Специальный выпуск 44; С.18-25
2. Баевский Р.М., Берсенева А.П. Оценка состояния здоровья детей и подростков: современные подходы. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019; С. 352
3. Бабаджанова Ф.Р. Улучшение уровня реабилитации у детей и подростков после операций по поводу врожденных пороков сердца: предпочтения и применение лечебной физкультуры в городе Ханки Хорезмской области// Высшая школа: научные исследования 2023; С. 134-143
4. Глотов А.В., Сорокина Е.Ю. Биоимпедансный анализ в клинической практике. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019; С. 224 с.
5. Дедов И.И., Петеркова В.А. Федеральные клинические рекомендации (протоколы) по ведению детей с эндокринными и сердечно-сосудистыми заболеваниями М.: Практика, 2014; С.167–178.
6. Лукашенко М.А., Власова Н.В. Биоимпедансометрия: основы метода и клиническое применение. // Медицинский алфавит. — 2019 № 8 ;С. 12–15.
7. Намазова-Баранова Л.С., Баранов А.А., Каркашадзе Г.А., и др. Нарушения физического развития у детей с хроническими заболеваниями: современные подходы к диагностике и коррекции. // Российский педиатрический журнал. – 2019. – №5. – С. 34–40.
8. Пашков А.Н., Мартынова О.В. Биоэлектрические свойства тканей организма человека. // Вестник новых медицинских технологий. — 2016. — Т. 23, № 3. — С. 128–132.
9. Тарусов Б.Н. Сравнительные данные по измерению электропроводности различных тканей. Бюлл. эксп. биол. мед. 1943; 15 (4–5): 44–50.
10. Aye Aye Maw, Theingi Thwin, Victor O Owino, Leigh C Ward. «Development of a bioelectrical impedance analysis-based prediction equation for body composition of rural children aged 4–8 years in Myanmar.» Occupational Medicine 2024;P.345



11. Alan M Nevill, Cézane Priscila Reuter, Caroline Brand, et al. BMI Fails to Reflect the Developmental Changes in Body Fatness between Boys and Girls during Adolescence. // International Journal of Environmental Research and Public Health. 2021;18(15); P.7833.
12. Butte N.F., Hopkinson J.M., Wong W.W., Smith E.O., Ellis K.J. Body composition during the first 2 years of life: an updated reference. // *Pediatr Res.* — 2000. — Vol. 47(5). — P. 578–585.
13. Bi Tauri Body Composition in Patients with Fontan Physiology: A Systematic Review. // *European Journal of Pediatrics.* 2023; P.4158-4167
14. Bi Tauri, Li Khan Body Composition and Exercise Performance in Youth With a Fontan Circulation: A Bio-Impedance Based Study. // *Journal of the American Heart Association.* 2024; P.224-229
15. Babadjanova F., Agzamova S. Risk of cephalgic complications according to ultra sound duplex scanning of carotid artery in children with CHD within postoperative period // *Science and innovation.* – 2023. – T. 2. – №. D5. – C. 27-33.
16. Baumgartner R.N., Chumlea W.C., Roche A.F. Bioelectric impedance phase angle and body composition. // *Am J Clin Nutr.* — 2019; Vol. 48(1). — P. 16–23.
17. Bosity-Westphal A., Müller M.J. Measuring body composition in the 21st century: advances in technology and modeling. *Eur J Clin Nutr.* 2021;75(2):P.256–265.
18. De Longueville C., Robert M., Debande M., et al. Evaluation of nutritional care of hospitalized children in a tertiary pediatric hospital. // *Clin Nutr ESPEN* 2018;25 P.157-62.
19. Earthman C.P. Body composition tools for assessment of adult malnutrition at the bedside: a tutorial on research considerations and clinical applications. // *JPEN J Parenter Enteral Nutr.* — 2015. — Vol. 39(7). — P. 787–822.
20. Fomon S.J., Ziegler E.E. Total body water and body composition in infants: new data and new insights. *Am J Clin Nutr.* 2019;109(3):638–639.
21. Fomon S.J., Haschke F., Ziegler E.E., Nelson S.E. Body composition of reference children from birth to age 10 years. // *Am J Clin Nutr.* — 1982. — Vol. 35(5). — P. 1169–1175.
22. Fuller N.J., Jebb S.A., Laskey M.A., Coward W.A., Elia M. Four-component model for the assessment of body composition in humans: comparison with alternative methods, and evaluation of the density and hydration of fat-free mass. // *Clin Sci (Lond).* — 1992. — Vol. 82(6). — P. 687–693.
23. Grimnes S., Martinsen O.G. Bioimpedance and Bioelectricity Basics. — 3rd ed. — London: Academic Press, 2015. — 584 p.
24. Herridje J., Tedesco-Bruce A. et al. Feeding the child with congenital heart disease: a narrative review. // *Pediatric Med* 2021;4:7. P.20-77.
25. Heymsfield S.B., Pietrobelli A. Multicomponent body composition models: progress and future directions. *Eur J Clin Nutr.* 2019;73(2):P.252–262.
26. Jamei Khosroshahi A., Shoaran M., et al. Growth pattern of children with congenital heart disease before and after open heart surgery. // *Front Pediatr.* 2025;P.1463998.
27. Kyle U.G., Bosaeus I., De Lorenzo A.D., et al. Bioelectrical impedance analysis—part I: review of principles and methods. // *Clin Nutr.* — 2004. — Vol. 23(5). — P. 1226–1243.
28. Kushner R.F., Schoeller D.A. Estimation of total body water by bioelectrical impedance analysis. // *Am J Clin Nutr.* — 1986. — Vol. 44(3). — P. 417–424.
29. Ling C.H.Y., de Craen A.J.M., Slagboom P.E., et al. Muscle mass, muscle strength, and body composition as predictors of physical function in older adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2020;75(7):P.1362–1368.
30. Malina R.M., Rogol A.D., Cumming S.P., et al. Biological maturation of youth athletes: assessment and implications. *Br J Sports Med.* 2021;55(12):P.659–668



31. Malczyk E., Ochala-Kłós A., Madej-Pilarczyk A., et al. Bioelectrical impedance vector analysis in the assessment of hydration and nutritional status in children. *Front Pediatr.* 2021;9:P.659615.
32. Nagano M., Suita S., Yamanouchi T. Body water distribution and growth: assessment by bioelectrical impedance in healthy children. *Clin Pediatr Endocrinol.* 2021;30(2):P.49–55.
33. Norman K., Stobäus N., Pirlich M., Bosy-Westphal A. Bioelectrical phase angle and impedance vector analysis—clinical relevance and applicability of impedance parameters. // *Clin Nutr.* — 2012. — Vol. 31(6). — P. 854–861.
34. Stults-Kolehmainen M.A., Bartholomew J.B., Sinha R. Hydration in children: physiology, measurement, and clinical relevance. *Nutrients.* 2020;12(9).P.2735.
35. Thomasset A. Bio-electrical properties of tissue impedance measurements. *Lyon Med.* 1962; 207: P.107–118.
36. Ward L.C. Bioelectrical impedance analysis for body composition assessment: reflections on accuracy, clinical utility, and standardisation. // *Eur J Clin Nutr.* — 2019. — Vol. 73. — P. 194–199.
37. Wells J.C.K., Fewtrell M.S. Measuring body composition. // *Arch Dis Child.* — 2006. — Vol. 91(7). — P. 612–617.
38. Wells J.C.K., Fewtrell M.S. Body composition analysis in children and adolescents: implications for clinical practice. *Eur J Clin Nutr.* 2020;74(2); P.148–156.
39. Ward L.C. Segmental bioelectrical impedance analysis: an update. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2020;23(5):P.340–344.
40. WHO Multicentre Growth Reference Study Group. WHO Child Growth Standards: Growth velocity based on weight, length and head circumference. — Geneva: WHO, 2021.



**ASSESSMENT OF QUALITY OF LIFE OF PATIENTS AFTER PERCUTANEOUS
CORONARY INTERVENTION IN LONG-TERM FOLLOW-UP**



Soleeva Sitora Shaxobovna. Samarkand State Medical University. PhD.
e-mail: soleevasitora1984@gmail.com

Abstract

The aim of the study was to assess the dynamics of quality of life in elderly and senile patients after percutaneous coronary intervention (PCI) in a long-term follow-up. A retrospective analysis of 109 patients who underwent PCI was performed. Quality of life was assessed using the standardized SF-36 questionnaire. The data obtained showed a significant improvement in physical and psycho-emotional state indicators 6 months after the procedure. A decrease in angina symptoms and an increase in exercise tolerance were noted. The results confirm the effectiveness of PCI not only as a revascularization method, but also as a way to improve the quality of life in older age groups.

Key words: chronic ischemic heart disease, percutaneous coronary intervention, quality of life, elderly patients, long-term follow-up.

**ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ЧРЕЗКОЖНОГО
КОРОНАРНОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА В ДОЛГОСРОЧНОМ НАБЛЮДЕНИИ**

Солеева Ситора Шахобовна

Самаркандский государственный медицинский университет. PhD
e-mail: soleevasitora1984@gmail.com

Аннотация

Целью исследования являлась оценка динамики качества жизни у пациентов пожилого и старческого возраста после чрескожного коронарного вмешательства (ЧКВ) в долгосрочном наблюдении. Проведен ретроспективный анализ 109 пациентов, перенесших ЧКВ. Оценка качества жизни осуществлялась с использованием стандартизированного опросника SF-36. Полученные данные показали достоверное улучшение показателей физического и психоэмоционального состояния спустя 6 месяцев после процедуры. Отмечено снижение симптомов стенокардии и увеличение толерантности к физической нагрузке. Результаты подтверждают эффективность ЧКВ не только как метода реваскуляризации, но и как способа повышения качества жизни у лиц старших возрастных групп.

Ключевые слова: хроническая ишемическая болезнь сердца, чрескожное коронарное вмешательство, качество жизни, пожилые пациенты, долгосрочное наблюдение.



**UZOQ MUDDATLI KUZATUVDA TERI OSTI KORONAR ARALASHUVDAN KEYIN
BEMORLARNING HAYOT SIFATINI BAHOLASH**

Soleyeva Sitora Shaxobovna

Samarqand davlat tibbiyot universiteti. PhD

e-mail: soleevasitora1984@gmail.com

Abstrakt

Tadqiqotning maqsadi uzoq muddatli kuzatuvda teri orqali koronar aralashuvdan (PCI) so'ng keksa va keksa bemorlarda hayot sifati dinamikasini baholash edi. PCI dan o'tgan 109 bemorning retrospektiv tahlili o'tkazildi. Hayot sifati standartlashtirilgan SF-36 anketasi yordamida baholandi. Olingan ma'lumotlar protseduradan 6 oy o'tgach, jismoniy va psixosotsial holat ko'rsatkichlarida sezilarli yaxshilanishni ko'rsatdi. Angina belgilarining kamayishi va jismoniy mashqlar tolerantligining ortishi qayd etilgan. Natijalar PCI ning nafaqat revaskulyarizatsiya usuli, balki keksa odamlarning hayot sifati yaxshilash usuli sifatida samaradorligini tasdiqlaydi.

Kalit so'zlar: surunkali ishemik yurak kasalligi, teri orqali koronar aralashuv, hayot sifati, keksa bemorlar, uzoq muddatli kuzatuv.

Relevance. According to the World Health Organization (WHO), "... cardiovascular diseases are the leading cause of death worldwide. The annual mortality rate is about 30% of all deaths, of which more than 7 million people die due to coronary heart disease, which is 12.8% [13]. In the world, cardiovascular diseases are not only a medical but also a socio-economic problem, characterized by their widespread prevalence and many complications. In addition to traditional means of effective treatment of the disease, an urgent task is the use of highly effective and relatively safe methods of treatment. In Uzbekistan, 53% of deaths among the population aged 30 to 70 years are associated with CVD. Over the past 5 years, the number of CVD cases has increased by 20% even among young people. In general, CVD is diagnosed in about 4 million people, which is 12% of the total population [10, 11].

In the world, early diagnosis of coronary heart disease, including angina pectoris, is of particular importance for predicting and preventing complications, optimizing treatment, reducing disability and mortality rates. In recent years, thanks to intensive care and interventional interventions for coronary heart disease, the survival rate of patients has become significantly higher. However, existing methods for preventing complications of coronary heart disease are not always effective. In this regard, determining the relationship between atherosclerosis and proinflammatory cytokines in patients with coronary heart disease, comparative assessment of the effectiveness of combined lipid-lowering therapy, and personalization of treatment tactics are some of the pressing issues of modern cardiology [5, 7, 12]. In our country, comprehensive measures are being implemented to develop the medical sphere, adapt the health care system to global requirements, including early diagnosis of cardiovascular diseases aimed at reducing their complications. In this regard, the tasks have been defined to "...increase the efficiency, quality and popularity of medical care provided to the population in our country, as well as the formation of a medical standardization system, the introduction of high-tech diagnostic and treatment methods, support for a healthy lifestyle and disease prevention by creating effective models of home care treatment...". In this regard, it is appropriate to conduct research on the introduction of new, highly effective and safe methods of early detection, diagnosis and treatment of coronary heart disease into clinical practice.

This study to a certain extent serves to fulfill the objectives provided for by the Resolution and Decree of the President of the Republic of Uzbekistan PP-103 of January 26, 2022 "On measures to prevent and improve the quality of treatment of cardiovascular diseases", PP-167 of March 15, 2022 "On additional measures to comprehensively support and improve the standard of living of the older generation", as well as other regulatory and legal documents adopted in this area [5, 8].



Despite the convincingly proven effectiveness of PCI in reducing mortality and the incidence of recurrent ischemic events, in recent years there has been an increasing interest in studying the quality of life as one of the key indicators of treatment outcome. Given the aging of the population and the high level of comorbidity among patients with coronary heart disease, it is becoming especially important not only to prolong life, but also to maintain its functional and psychological quality [1, 4, 9].

Thus, studying the dynamics of the quality of life of patients after percutaneous coronary intervention in the long-term follow-up is an urgent task of modern cardiology aimed at increasing the effectiveness of rehabilitation, individualization of treatment approaches and improving the prognosis in patients with CIHD. However, a number of studies emphasize that clinical improvement does not always correlate with the subjective assessment of the patient's condition. Studies based on the Seattle Angina Questionnaire (SAQ), SF-36, EQ-5D and others have shown that the quality of life increases significantly in the first months after PCI, but may subsequently decrease, especially in the presence of concomitant diseases, insufficient drug therapy or psychological factors [2, 3, 6].

Thus, despite the recognized effectiveness of PCI, the question of its long-term impact on the quality of life remains open, especially in the context of the age population. This necessitates the present study.

Purpose of the study: to evaluate the dynamics of quality of life indicators in patients who underwent PCI in a long-term follow-up period.

Materials and methods of the study: The work was carried out at the Samarkand branch of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Cardiology. A total of 109 patients diagnosed with coronary heart disease, stable angina III-IV FC were examined. The observation period of patients was 12 months (from 2021 to 2022).

The total number of patients included in the study was as follows: 73 men (66.06%), 37 women (33.94%). In group 1, men accounted for 69% (n = 31) and women 31% (n = 14), in group 2 72% (n = 31) men and 28% (n = 12) women and in group 3 52% (n = 11) men and 48% (n = 10) women. The average age of patients included in the study ranged from 60 to 74 years (65.5 ± 0.4 years), according to the WHO classification these are elderly people.

All patients n=109 (100%) were diagnosed with coronary artery disease stable angina III and IV FC. They were randomized depending on the type of dyslipidemia according to the Fredrickson classification into 2 large groups: Group 1 consisted of 88 (80.7%) patients with DLP II B (mixed hypercholesterolemia) and Group 2 21 (19.2%) patients with DLP II A (hypercholesterolemia).

Then, patients with DLP II B were divided into 2 groups using a non-random sampling method depending on the therapy performed: Group I consisted of 45 (51.1%) patients who underwent percutaneous coronary intervention (PCI) with subsequent basic therapy, including statins at an average dose of 20 mg and titration of the drug depending on the level of total cholesterol and LDL-C and fenofibric acid at a dose of 145 mg for high triglyceride levels.

Group II included 43 (48.9%) patients who also underwent PCI with subsequent basic therapy, which included long-term and strict control of rosuvostatin intake.

Control group III consisted of 21 (19.2%) patients with DLP II A who received only basic therapy, without the PCI procedure. Subsequently, after 12 months, the quality of life of patients suffering from CIHD was assessed using the SF-36 questionnaire. The types of percutaneous coronary interventions performed on patients in groups 1 and 2 included in the study are presented in Table 3.4.2



Table 1.

Types of percutaneous coronary interventions performed in patients of groups 1 and 2 (n, %)

Indicators	Group I (n=45)	Group II (n=43)
Balloon angioplasty	38 (84,4%)	30 (69,7%)
Stenting of the anterior interventricular branch	24 (53,3%)	26 (60,5%)
Stenting of the circumflex branch	23 (51,1%)	20 (46,5%)
Stenting of the right coronary artery	17 (37,7%)	13 (30,2%)
Stenting of the obtuse marginal branch	2 (4,44%)	2 (4,65%)
Stenting of the diagonal branch	1 (2,2%)	2 (4,6%)
Thrombus extraction	-	1 (2,3%)

Balloon angioplasty was performed in 38 (84.4%) and 30 (69.7%) patients, right coronary artery (RCA) stenting – 9 (20%) and 12 (27.9%), circumflex branch (CFB) stenting – 11 (24.4%) and 20 (46.5%), anterior interventricular branch (AIB) stenting – 14 (31%) and 25 (58.12%), diagonal branch (DB) stenting – 1 (1.22%) and 1 (1.32%), obtuse marginal branch (OMB) stenting in 2 (4.44%) and 2 (4.65%) patients in groups I and II, respectively. Thrombus extraction was performed only in 1 patient in group II (2.3%).

Most patients had comorbid pathology, who had long-term arterial hypertension, type 2 diabetes mellitus, obesity, and a history of AMI.

Statistical processing of the results was performed by parametric statistics methods using StatSoft Statistica 6.0 and Microsoft Excel programs with calculation of Student's criteria and correlation coefficient ($R \pm r$). To compare groups by binary characteristics, the χ^2 -criterion method was used. The statistical software package Statistica 10, StatSoft was used in the work. Differences were considered statistically significant at $p < 0.05$.

Results of the study: in elderly patients, it was revealed from the comorbid pathology that most of them had a history of PICS (60.1%) and AG 2 (81.2%). The average values of SBP and DBP in patients suffering from hypertension were 138 ± 1.31 and 93 ± 1.03 mm Hg. In patients, one component of antihypertensive therapy was prescribed in 7.2%, a combination of 2 drugs in 37.1%, 3 drugs in 29.8%, and 4 drugs in 6.8%. The target blood pressure level below 140/90 mm Hg was achieved in 29% of cases, and the level below 130/80 mm Hg was achieved only in 9% of patients. Grade 1 obesity was detected in 44.4% of cases in group 1, while grade 2 obesity was found in 8.9% and grade 3 obesity in 2.2% of cases. In group 2, 27.9%, 7%, and 2.3%, respectively. Along with this, 44 patients were smokers, of which 53.5% were in group 2 and 46.7% in group 1. Our elderly patients had fewer, but still consuming alcohol, the incidence rate was 28% and 22% in groups 1 and 2, respectively. CHF was recorded in 87 patients. At the same time, 70 patients had CHF FC 3 and 17 had CHF FC 2. The distribution of CHF by groups was multidirectional. DM in the examined patients was as follows: in group 1 - 16.3%, in group 2 - 18%. Among the most important risk factors for CVD, dyslipidemia is primarily distinguished.



Table 2.

Comparative analysis of lipid profile and proinflammatory cytokine parameters in patients of group 1 (rosavastatin + fenofibrate n = 56)

Parameter I	Initially		After 6 months		After 12		P
	M	m	M	m	M	m	
total cholesterol	6,15	0,12	4,98	0,09	3,76	0,10	<0,001
HDL	0,86	0,04	1,20	0,03	1,67	0,05	<0,001
LDL	3,08	0,09	2,51	0,09	2,06	0,08	<0,001
TG	2,49	0,06	2,01	0,03	1,41	0,03	<0,001
IL-6	12,20	0,46	8,53	0,30	4,88	0,22	<0,001
TNF-α	4,32	0,08	3,52	0,06	2,62	0,05	<0,001
CRP	2,72	0,07	2,18	0,06	1,57	0,05	<0,001

Note: P – significance of differences between parameters at baseline, after 6 and 12 months.

Table 3.

Comparative analysis of lipid profile parameters and proinflammatory cytokines in patients of group 2 (rosuvastatin n=53)

Parameter I	Initially		After 6 months		After 12		P
	M	m	M	m	M	m	
total cholesterol	6,06	0,09	5,25	0,08	4,57	0,08	<0,001
HDL	1,02	0,03	1,25	0,02	1,60	0,04	<0,001
LDL	2,78	0,09	2,37	0,08	2,04	0,08	<0,01
TG	1,90	0,06	1,53	0,05	1,16	0,04	<0,001
IL-6	11,51	0,46	8,67	0,38	6,54	0,24	<0,001
TNF-α	3,94	0,06	3,35	0,06	2,77	0,07	<0,001
CRP	2,49	0,04	1,86	0,05	1,31	0,04	<0,001

Note: P – significance of differences between indicators at baseline, after 6 and 12 months.

Evaluation of the quality of life of patients after percutaneous coronary intervention (PCI) is an important aspect in the analysis of the effectiveness of the treatment, especially in elderly and senile patients, for whom not only survival, but also functional independence and subjective perception of their own condition are key indicators of the success of therapy. At the remote stage of observation (after 6 months or more), positive dynamics are observed in such parameters as the level of physical activity, severity of angina, exercise tolerance, psychological state and general well-being. According to a number of studies, most patients after PCI note an improvement in exercise tolerance, a decrease in angina episodes, a decrease in anxiety, improved sleep and overall emotional



background. Particularly significant is the increase in autonomy in everyday life, which is critical for elderly patients.

After PCI, significant improvements in many indicators characterizing both the physical component of health and its emotional component are revealed in groups of patients. If we compare the quality of life indicators according to the SF-36 scale after 3 and 6 months after PCI, a statistically significant decrease in the quality of life level was found in patients of group 3 according to the following indicators: GH, VT, SF and MH compared to patients of groups 1 and 2 (Table No. 1.)

Table 4.

Quality of life indicators of patients after 3 months

Исследуемые показатели	1-группа N=45	2 –группа N=43	3 –группа N=21	P
PF	61±0.63	55±0.45	51±0.56	<0.05
RP	54±0.65	50±0.76	49±0.53	>0.05
GH	49±0.68	46±0.91	45±0.82	>0.05
BP	61±0.62	52±0.43	51±0.43	>0.05
VT	54±0.7	43±0.7	42±0.55	>0.05
SF	68±0.8	53±0.44	52±0.48	<0.05
RE	66±0.75	59±0.86	55±0.64	<0.05
MH	66±0.77	51±0.48	50±0.51	>0.05

Note: p <0.05 - significance of differences between groups

Table 5.

Quality of life indicators of patients after 6 months

Исследуемые показатели	1-группа N=45	2 –группа N=42	3 –группа N=18	P
PF	64±0,58	58±0,57	53±0,57	>0.05
RP	56±0,55	52±0,82	48±0,82	>0.05
GH	44±0,64	42±0,85	40±0,63	<0.05
BP	62±0,65	57±0,53	51±0,53	<0.05
VT	55±0,79	52±0,66	39±0,7	<0.05
SF	67±0,42	59±0,48	50±0,5	<0.05
RE	68±0,53	62±0,91	57±0,45	<0.05
MH	65±0,64	52±0,49	48±0,52	<0.05

Note: p <0.05 - significance of differences between groups

In Group 1, there is a significant improvement in quality of life indicators. In the control group, compared with Groups 1 and 2, the quality of life is significantly lower during the observation period, as evidenced by low values of GH (40±0.63), VT (39±0.7), SF (50±0.5) and MH (48±0.52).

Conclusions: The study showed that percutaneous coronary intervention (PCI) in elderly and senile patients not only improves the clinical condition, but also has a significant positive effect on quality of life in the long term. Most patients noted a decrease in angina symptoms, increased physical activity and improved psycho-emotional state within 6 months after the intervention.

Of particular value are the data confirming that even in patients with severe comorbidity and functional limitations, the positive effect of PCI can be maintained provided adequate post-procedural therapy and monitoring. In this case, quality of life acts not only as the final criterion for the success



of treatment, but also as a guideline for the formation of individualized routes of rehabilitation and secondary prevention.

REFERENCES

1. Agababayan IR, Soleeva SS. The position of statins in the complex treatment of SARSCOV-2. *Issues of Science and Education*. 2021(14 (139)):70-81.
2. Arnold A, Luis C Mejia, Kylo D.Rojas E. et al. Fungal endophytes limit pathogen damage in a tropical tree. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 2004. 100. 15649-54. 10.1073/pnas.2533483100.
3. Arnold S.V., Spertus J.A. Quality of life after percutaneous coronary intervention. // *J Am Coll Cardiol*. — 2018. — Vol. 71(9). — P. 1035–1045.
4. Bokeria L.A., Komarov A.N. Ischemic heart disease: modern aspects of surgical treatment. - M.: GEOTAR-Media, 2019. -- 312 p.
5. Decree of the President of the Republic of Uzbekistan dated December 7, 2018 No. DP-5590 "On comprehensive measures for the radical improvement of the healthcare system".
6. Heidenreich P.A., et al. Long-term quality of life outcomes after coronary interventions in the elderly. // *Circulation*. — 2002. — Vol. 105(5). — P. 539–544.
7. Popov V.V., Ivanova T.S. Quality of life in clinical practice: assessment methodology. // *Russian Journal of Cardiology*. - 2020. - No. 4. - P. 45-50.
8. Rizaev Zh, Aghababayan I, Soleeva S. Fenofibric acid - a means for reducing infection of patients with coronavirus SARS-COV-2. *Journal of the messenger of the Doctor*. 2021; 1 (4): 136-41.
9. Skvortsova V.I., Shlyakhto E.V. *Modern cardiology*. - St. Petersburg: SpetsLit, 2020. - 408 p.
10. Soleeva S.Sh. Statins and pro-inflammatory cytokines in coronary heart disease after coronary stenting. *Journal of Cardiorespiratory Research*. 2022. No. 3(2).
11. Sulaimanova NE, Rakhimova KM, Soleeva SS. Polypharmacy in prescribing drugs to elderly patients. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*. 2022;12(3):55-61.
12. WHOQOL Group. Development of the World Health Organization WHOQOL-BREF quality of life assessment. // *Psychol Med*. — 1998. — Vol. 28(3). — P. 551–558.
13. World Health Organization. Preventing chronic disease: A vital investment // http://www.who.int/chp/chronic_disease_report/.



**MORPHOLOGICAL AND IMMUNOHISTOCHEMICAL CHARACTERISTICS OF LUNG
TISSUE IN NEWBORNS BORN TO MOTHERS INFECTED WITH COVID-19**



Karimov Rasulbek Xasanovich.,

**Associate Professor (PhD) of the Department of Pathomorphology, Urgench Branch of the
Tashkent Medical Academy**

<https://orcid.org/00090009-0325-2709>

r.karimov.86@mail.ru

tel:(99897)2216353

Tajibayeva Ma'mura Rashid qizi

**Assistant of the Department of Pathomorphology, Urgench Branch of the Tashkent Medical
Academy**

<https://orcid.org/00090000-5508-8909>

tajibaevamamura39@gmail.com

tel:(99891)1373103

Annotatsiya: Neonatal SARS-CoV-2 infeksiyasi kam uchrase bilan birga, vertikal yoki perinatal yuqish holatlarida o'pkada xarakterli morfologik va immunologik o'zgarishlar namoyon bo'lishi mumkin. Ushbu tadqiqotda COVID-19 musbat onalardan tug'ilgan yangi tug'ilgan chaqaloqlarning klinik ko'rsatkichlari hamda autopsiya natijalari, gistopatologik, immunogistokimyoviy va o'pka to'qimalarining ultrastrukturaviy xususiyatlari asosida tahlil qilindi. Asosiy makroskopik va mikroskopik topilmalar qatorida diffuz alveolyar shikastlanish (DAL), II tip pnevmositlar giperplaziyasi, interstitsial mononuklear infiltratsiya, makrofaglarning to'planishi va immun hujayra markerlarining (CD68, CD4, CD8, FOXP3, IL-6, IL-17) o'zgaruvchan ifodasi qayd etildi. Shu bilan birga, joriy adabiyotdagi mavjud cheklovlar yoritilib, gistologik va immunogistokimyoviy o'zgarishlarni aks ettiruvchi sxematik jadval taqdim etildi hamda kelgusida tizimli va keng qamrovli tadqiqotlar olib borish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqildi.

Kalit so'zlar: yangi tug'ilgan chaqaloq, SARS-CoV-2, o'pka patologiyasi, immunogistokimyo, alveolyar shikastlanish, II tip pnevmositlar, vertikal yuqish.

Аннотация: Неонатальная инфекция SARS CoV 2 встречается редко, но в случаях вертикальной или перинатальной передачи патология легких может отражать характерные морфологические и иммунные изменения. Мы рассматриваем имеющиеся клинические случаи и результаты вскрытий новорожденных, рожденных от матерей с положительным результатом на COVID 19, уделяя особое внимание гистопатологии, иммуногистохимии и ультраструктурным особенностям легочной ткани. Ключевые результаты включают диффузное альвеолярное повреждение (ДАП), гиперплазию пневмоцитов II типа, интерстициальную мононуклеарную инфильтрацию, накопление макрофагов и переменную экспрессию маркеров иммунных клеток (CD68, CD4, CD8, FOXP3, IL 6, IL 17). Мы



подчеркиваем ограничения в текущей литературе, предлагаем схематическую гистологическую/иммуногистохимическую таблицу и предлагаем направления для будущих систематических исследований.

Ключевые слова: новорожденный, SARS CoV 2, патология легких, иммуногистохимия, альвеолярное повреждение, пневмоциты II типа, вертикальная передача

Abstract: Neonatal infection with SARS-CoV-2 is rare, but in cases of vertical or perinatal transmission, lung pathology may reflect characteristic morphological and immune alterations. We review available case reports and autopsy studies of neonates born to COVID-19 positive mothers, focusing on histopathology, immunohistochemistry, and ultrastructural findings of pulmonary tissue. Key findings include diffuse alveolar damage (DAD), type II pneumocyte hyperplasia, interstitial mononuclear infiltration, macrophage accumulation, and variable expression of immune cell markers (CD68, CD4, CD8, FOXP3, IL-6, IL-17). We highlight limitations in the current literature, propose a schematic histologic/immunohistochemical table, and suggest directions for future systematic studies.

Keywords: Neonate, SARS-CoV-2, lung pathology, immunohistochemistry, alveolar damage, type II pneumocytes, vertical transmission

Introduction: The COVID-19 pandemic has raised urgent questions about vertical (in utero) or perinatal transmission of SARS-CoV-2 and its effects on the developing fetal and neonatal lung. While most newborns born to infected mothers are either uninfected or manifest mild disease, rare fatal neonatal cases provide unique windows into the pulmonary pathology associated with SARS-CoV-2 in early life. Because infant lung development differs substantially from adult lung architecture and immune milieu, a dedicated review and synthesis of neonatal lung pathology are warranted.

Adult autopsy studies in COVID-19 have documented patterns such as diffuse alveolar damage (both exudative and proliferative phases), hyaline membrane formation, alveolar septal thickening, microthrombi, endothelial injury, and fibroproliferation. However, the neonatal lung has distinct susceptibilities, surfactant biology, and immune responses. This manuscript reviews the available morphological and immunohistochemical evidence in neonates born to COVID-19 mothers, presents a summary table of expected findings, and outlines gaps for further research.

Methods: Because of the scarcity of large series, our approach is largely a narrative review supplemented by detailed case analyses. We systematically searched PubMed, Europe PMC, and Google Scholar using terms such as “neonate COVID-19 lung pathology,” “neonate SARS-CoV-2 autopsy,” “infant COVID-19 immunohistochemistry,” and “vertical transmission SARS-CoV-2 lung.” We included reports with histology, immunohistochemistry (IHC), and/or ultrastructural analysis of neonatal lung tissue. Where direct neonatal data were lacking, we cautiously reference adult COVID-19 lung pathology to suggest possible parallel mechanisms. We synthesized the findings into comparative morphological and immunohistochemical tables.

Results: Summary of Key Neonatal / Infant Cases Below are selected cases with pulmonary pathology and immunohistochemical characterization:

1. Infant lethal COVID-19, 11-month old In a case of an 11-month infant who died of COVID-19 complications, lung histopathology revealed edema, hyaline membranes, airway mucus plugging, and interstitial inflammation. On the cellular level, there was a substantial increase in alveolar type II (ATII) pneumocytes (marked by cytokeratin 19, TTF-1, and napsin A). Transmission electron microscopy showed apoptotic features in ATII cells (chromatin clustering, nuclear condensation). IHC demonstrated a marked increase of CD68⁺ macrophages in alveoli, elevated IL-6 in immune and stromal cells, moderate elevation of FOXP3⁺ (T regulatory) and IL-17⁺ cells, and expression of CD4⁺ and CD8⁺ T cells in alveolar walls.

2. Neonate autopsy (preterm, delivered ~25 weeks) in USA In a neonate delivered at 25 weeks whose mother had asymptomatic SARS-CoV-2, autopsy showed severe diffuse alveolar damage (DAD) with type II pneumocyte hyperplasia, hyaline membranes, and interstitial mononuclear infiltrate. SARS-CoV-2 viral antigen was localized by immunohistochemistry in lung tissue. Additional IHC/in situ hybridization detected viral RNA in vascular endothelium (heart, liver).

3. Preterm newborn hyperinflammation case report In a preterm infant with fatal COVID-19, lung pathology showed severe bronchopneumonia with obliteration of airspaces by inflammatory cells. Immunohistochemistry of lung and heart demonstrated LDLR, NF- κ B, OPN (osteopontin) and ICAM-1 expression, consistent with hyperinflammatory vascular injury. Also, citrullinated histone H3(citH3) expression implied neutrophil extracellular trap (NET) formation.

These limited reports converge on certain patterns, while many aspects remain unexplored (especially in term neonates or asymptomatic infections).

Figure 1. Pulmonary pathological features in coronavirus-associated severe acute respiratory syndrome: diffuse alveolar damage, hyaline membranes, alveolar edema and mononuclear infiltration observed in neonatal lung tissue.

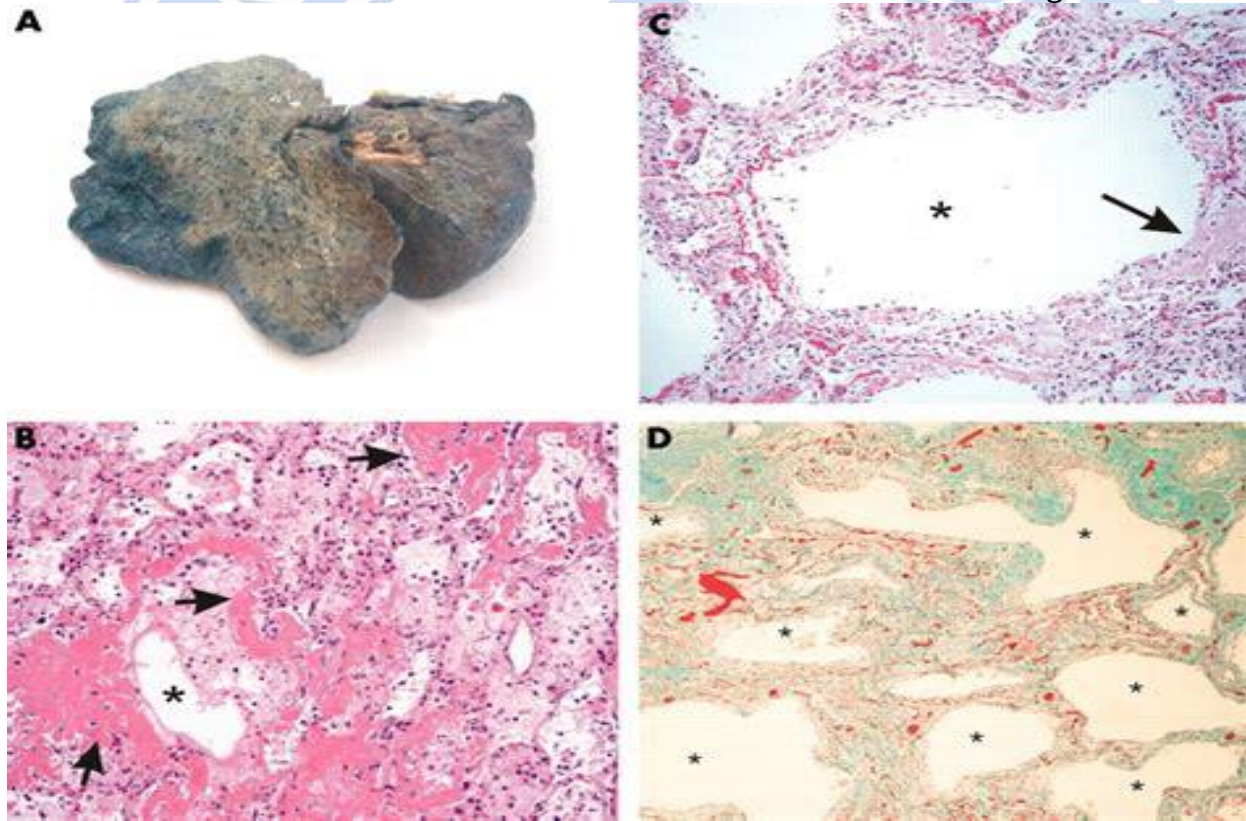
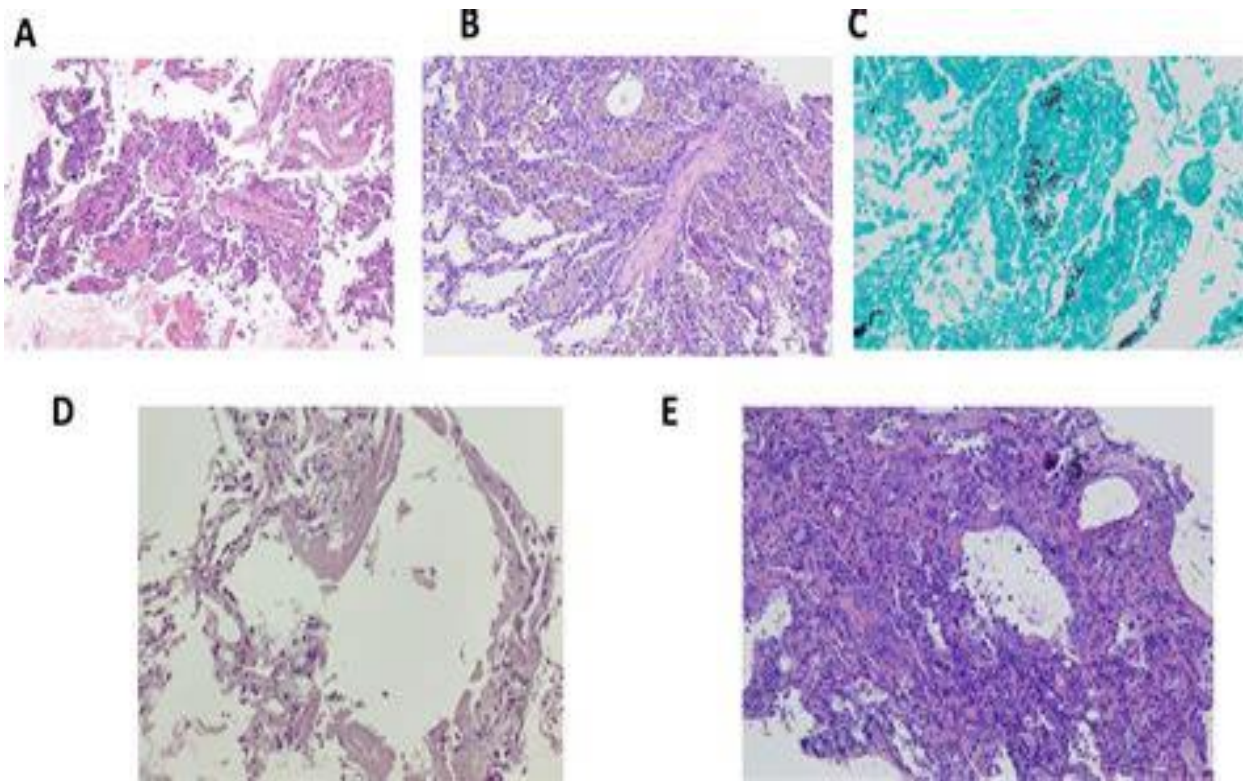


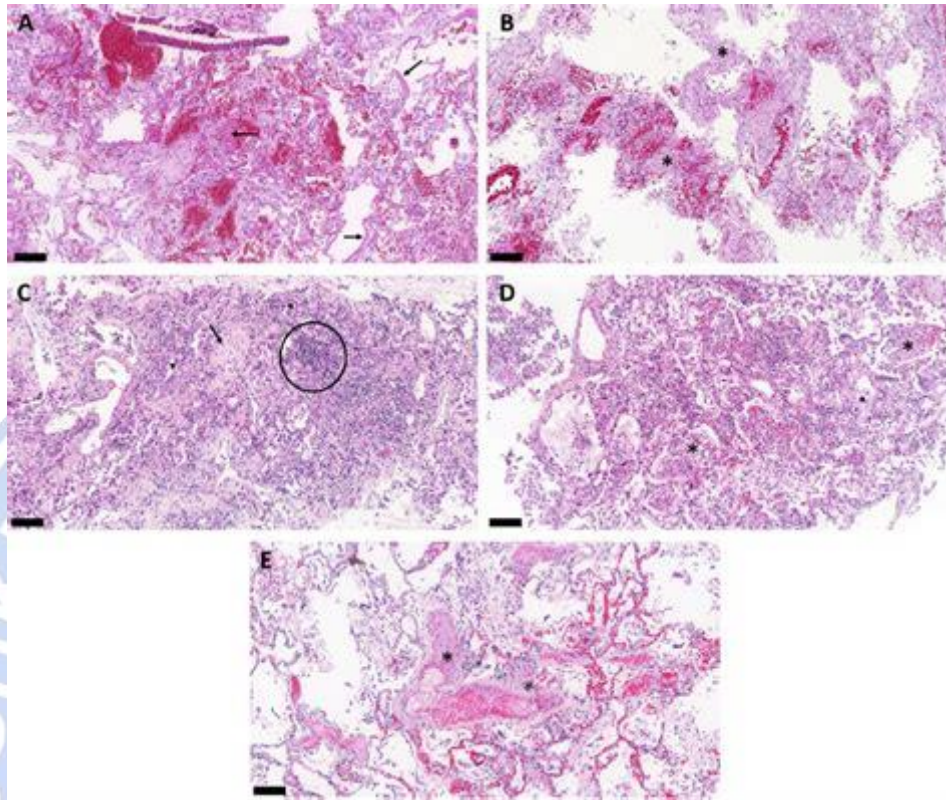
Figure 2. Histology Study of Postmortem Lung Biopsies in Patients With Covid-19 Demonstrates Diffuse Alveolar Damage and Interstitial Inflammation.



Immunohistochemical & Cellular Immune Features

Marker / Cell Type	Findings in Neonatal / Infant Lungs	Interpretation / Notes
CD68 ⁺ macrophages	Markedly increased in alveolar spaces	Suggests robust innate macrophage response in neonatal lung
IL-6 (cytokine)	Elevated expression in immune and stromal cells	Reflects proinflammatory milieu, possible cytokine storm activation
CD4 ⁺ T lymphocytes	Moderate presence in alveolar walls	Adaptive immune infiltration present albeit moderate
CD8 ⁺ T lymphocytes	Present	Cytotoxic T cell presence in alveolar septa / walls
FOXP3 ⁺ T regulatory cells	Moderately increased	Suggests attempts for immune regulation / balance
IL-17 ⁺ / Th17 cells	Elevated moderately	May contribute to inflammatory amplification
NF-κB, OPN, ICAM-1, LDLR (in preterm case)	Positive in vascular/inflammatory compartments	Indicates vascular activation, adhesion, immune signaling in neonatal lung injury
citrullinated histone H3 (citH3)	Positive	Marker of neutrophil extracellular trap (NET) formation, may exacerbate injury
Viral antigen / RNA (IHC / ISH)	In neonatal autopsy, SARS-CoV-2 spike protein staining in alveoli; viral RNA in lung and vascular endothelium	Confirms direct viral involvement in lung tissue in some neonatal cases

Figure 3. Diffuse alveolar damage patterns reflect the immunological and histopathological features of SARS-CoV-2 infection in neonatal lungs, including macrophage infiltration and T cell involvement.



Proposed Schematic Immunohistochemical Panel & Scoring (for future studies)

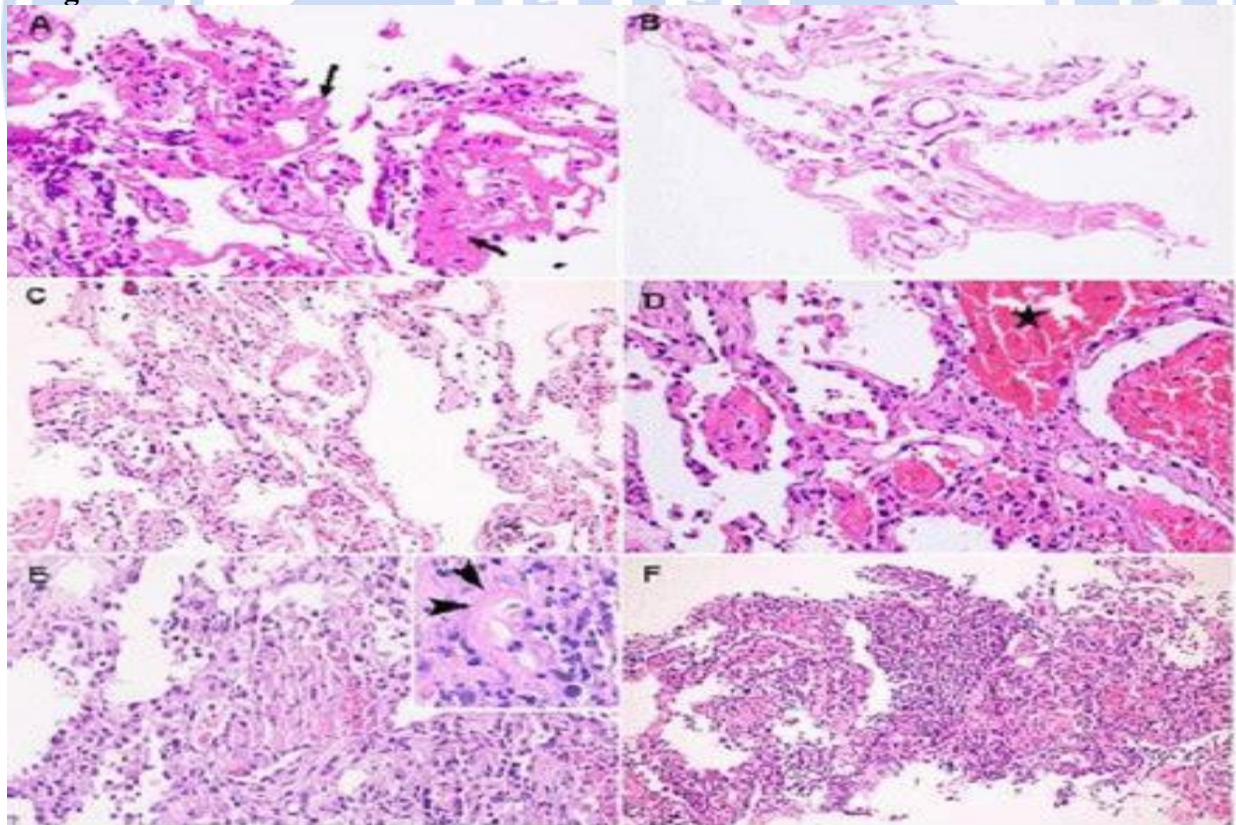
IHC Marker	Cell / Structure Target	Scoring (0–3+)	Rationale
Cytokeratin 19 / TTF-1 / Napsin A	ATII pneumocytes	0 = absent, 1 = focal, 2 = moderate, 3 = marked hyperplasia	To quantify pneumocyte hyperplasia / proliferation
Caspase-3 / cleavedcaspase	Apoptoticpneumocytes	0–3+	To assess degree of apoptosis in alveolar epithelium
CD68	Alveolar/macrophages	0–3+	Assessmacrophageinfiltration
CD163 / CD206	M2-type macrophages	0–3+	To distinguishmacrophagepolarization
CD4, CD8	T lymphocytes	0–3+	Evaluate adaptive T cell infiltration
FOXP3	T regulatorycells	0–3+	Gaugeimmuneregulatorycounterbalance
IL-6, IL-1 β , TNF α	Cytokineexpressionintisue	0–3+	Measureproinflammatorycytokineburden
IL-17	Th17 responses	0–3+	To assess contribution of Th17 pathway

IHC Marker	Cell / Structure Target	Scoring (0–3+)	Rationale
NF-κB (p65)	Nuclear activation in immune and stromal cells	0–3+	Marker of inflammation signaling activation
ICAM-1, VCAM-1	Endothelial / vascular activation	0–3+	To detect vascular involvement / adhesion molecule upregulation
Citrullinated histone H3 (citH3)	NET formation	0–3+	To detect neutrophil extracellular traps
SARS-CoV-2 spike or nucleocapsid protein (IHC) & in situ hybridization (ISH)	Viral antigen / RNA	positive / negative or graded	To localize viral presence in lung tissue

Table 1. Proposed IHC Panel for Neonatal Lung SARS-CoV-2 Pathology

In actual studies, this panel could be supplemented by immunofluorescence (double staining), multiplex IHC, or spatial transcriptomics to delineate cell–cell interactions.

Figure 3. Histopathological observations in COVID-19: a systematic review shows hyaline membranes, interstitial infiltration, and epithelial injury consistent with neonatal lung findings.



Discussion Interpretation of Findings The presence of DAD with hyaline membranes and edema in neonates suggests that severe SARS-CoV-2 infection can produce classic adult-type alveolar



injury even in early life, although the incidence is undoubtedly lower. ATII pneumocyte hyperplasia may represent both a reparative response and a viral target, given that SARS-CoV-2 preferentially infects alveolar epithelial cells. In the infant case, ultrastructural evidence of apoptosis in ATII cells supports the hypothesis of direct injury.

Macrophage accumulation (CD68⁺) appears robust, indicating that innate immune activation is a major component even in neonatal lungs. Moderate infiltration by CD4⁺, CD8⁺, FOXP3⁺, and IL-17⁺ T lymphocytes shows that the adaptive arm may also be engaged, though perhaps not with the same intensity as adult viral pneumonia. Elevated IL-6 expression and activated NF- κ B / adhesion molecules in some cases reflect a hyperinflammatory / cytokine cascade contribution, possibly exacerbating alveolar injury and vascular damage. The presence of NET markers (citH3) in neonatal lung is particularly intriguing, suggesting that neutrophil-mediated microvascular / alveolar injury could also participate.

Challenges, Limitations, and Gaps

1. **Extremely limited sample size** — Only a handful of neonatal / infant lung pathology cases exist, making it difficult to draw generalizable conclusions.
2. **Bias toward severe/fatal cases** — All published neonatal lungs with histology come from fatal or near-fatal infections; the spectrum in milder or asymptomatic neonates remains unknown.
3. **Lack of term neonate data** — Most cases are preterm, infants, or older; direct data on term newborns infected in utero are minimal.
4. **Postmortem artifact and sampling constraints** — Autolysis, postmortem changes, and limited sampling may obscure subtle features.
5. **Absence of longitudinal or comparative (control) cohorts** — Without matched control neonatal lungs (e.g. noninfected) or systematic sampling, quantification is difficult.
6. **Limited multiplex / advanced methods** — Spatial transcriptomics, single-cell RNA sequencing, or multiplexed IHC would better delineate cell-cell interactions, but are rarely applied in these rare specimens.
7. **Uncertainty in timing of infection** — It is often unclear if infection was prenatal, perinatal, or postnatal, complicating interpretation of whether lesions are developmental, prenatal, or reactive.

Proposed Model / Hypothesis for Neonatal SARS-CoV-2 Lung Injury Direct viral injury to alveolar epithelium (especially ATII pneumocytes) leads to apoptosis, denudation, and triggers a reparative hyperplasia.

Innate immune activation, predominantly macrophages, senses tissue injury and viral antigen, producing cytokines (IL-6, IL-1 β , TNF α) that amplify inflammation.

Adaptive immune recruitment (CD4, CD8, FOXP3, IL-17) may contribute to local regulation or further injury, depending on the balance.

Vascular / endothelial involvement — upregulation of adhesion molecules and endothelial activation could promote microvascular permeability, contributing to edema and interstitial injury.

NET-mediated damage in severe cases may exacerbate microvascular injury and alveolar damage. Because neonatal lungs are ongoing in alveolarization and have different immunologic tolerance, the balance between injury and repair may differ from adults — possibly making neonates more vulnerable to dysregulated inflammation in severe cases.

Conclusion & Future Directions Neonatal lung pathology in the context of maternal SARS-CoV-2 infection, though rarely documented, reveals that even in early life, COVID-19 can induce hallmark features of diffuse alveolar damage, pneumocyte hyperplasia, and immune cell infiltration. Key immunohistochemical markers (CD68, CD4, CD8, FOXP3, IL-6, citH3) are detectable and provide insight into the interplay between viral injury and innate/adaptive immunity.



To move the field forward, we recommend: Establishing multicenter neonatal /perinatal pathology registries to collect more cases, especially in nonfatal and asymptomatic neonates. Applying standardized IHC panels (as sketched above) and digital morphometry for interstudy comparability. Using multiplex immunofluorescence, spatial transcriptomics, or single-cell sequencing on neonatal lung tissue to map cell interactions, cytokine microenvironments, and viral localization. Performing comparative controls with age-matched noninfected neonatal lungs to distinguish COVID-19-specific changes from baseline developmental variation. Investigating longitudinal outcomes, where feasible, by correlating pathology (or surrogate biomarkers) with clinical respiratory trajectories in survivors.

References

1. Bekchanov A. J. et al. Causes of death in infants born to women affected by Covid-19 disease //American Journal of Pediatric Medicine and Health Sciences (2993-2149). – 2023. – Т. 1. – №. 5. – С. 34-38.
2. Khasanovich K. R., Tulibaevna R. D., Ziyaevich T. H. DISTRIBUTION OF PERINATAL DISEASE IN NEWBORN CHILDREN IN KHORZAM PROVINCE BY CITY AND DISTRICT AND CAUSES OF DEATH //World Bulletin of Public Health. – 2021. – Т. 5. – С. 82-85.
3. Каримов Р., Аvezов М. Оценка перинатальных случаев смерти, уровня и состояния заболеваний уха, горла и носа //Журнал вестник врача. – 2021. – Т. 1. – №. 1. – С. 60-63.
4. Karimov R. X., Tursunov X. Z., Ruzmetova D. T. Modern approaches to perinatal disease in diabetes in pregnant women //ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal. – 2021. – Т. 11. – №. 12. – С. 173-179.
5. Karimov R. X., & Musaev U. M. (2023). ANALYSIS OF RESEARCH AND COMMISSION FORENSIC EXPERTISES CONDUCTED ON LIVING PERSONS. *American Journal of Pediatric Medicine and Health Sciences (2993-2149)*, 1(5), 61–63. Retrieved from <http://grnjournal.us/index.php/AJPMHS/article/view/423>
6. Каримов Р. Х., Мусаев У. М., Рузметова Д. Т. ЯТРОГЕНИЯ НА ПРИМЕРАХ ИЗ ПРАКТИКИ (Поданнымлетобзор) //International conference on multidisciplinary science. – 2023. – Т. 1. – №. 1. – С. 10-12.
7. Каримов, Р. Х., Мусаев, У. М., Рузметова, Д. Т., & Султанов, Б. Б. (2023, October). ЯТРОГЕНИЯ В НЕОНАТОЛОГИИ (ПО ДАННЫМ ЛЕТ. ОБЗОР). In *International conference on multidisciplinary science* (Vol. 1, No. 3, pp. 76-78).
8. Каримов Р. Х. и др. ВРАЧЕБНЫЕ ОШИБКИ В ПРАКТИКЕ АКУШЕРОВ-ГИНЕКОЛОГОВ //Past and Future of Medicine: International Scientific and Practical Conference. – 2023. – Т. 2. – С. 114-117.
9. Kh K. R. et al. PATHOMORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF RESPIRATORY AIRCRAFT CHANGES IN INFANTS BORN FROM MOTHERS WITH COVID-19 //JOURNAL OF HEALTHCARE AND LIFE-SCIENCE RESEARCH. – 2023. – Т. 2. – №. 8. – С. 21-28.
10. Матякубова С., Рузметова Д. Особенности клинического течения при преждевременном излитии околоплодных вод и принципы ведения беременных //Журнал проблемы биологии и медицины. – 2019. – №. 1 (107). – С. 175-177.
11. Матякубова С., Рузметова Д. Фоновые факторы, влияющие на течение беременности и её исход при преждевременных разрывах плодных оболочек //Журнал проблемы биологии и медицины. – 2018. – №. 4 (104). – С. 203-205.
12. Ruzmetova D. T., Matyakubova S. A. CLINICAL PRACTICAL ASSESSMENT APPLICATION OF POLYMERASE CHAIN REACTION AS A TEST FOR ASSESSING



MICROBIOCINOSIS IN PREGNANT WOMEN //Central Asian Journal of Pediatrics. – 2021. – T. 2021. – №. 1. – С. 37-49.

13. Ruzmetova D. T., Matyakubova S. A. OCCURRENCE OF UTERINE MYOMA IN WOMEN OF REPRODUCTIVE AGE IN KHOREZM REGION //Open Access Repository. – 2023. – T. 4. – №. 3. – С. 489-492.

14. SA M., DT R. RISK FACTORS OF DEVELOPMENT OF PRETERM PREMATURERUPTURE OF FETAL MEMBRANES IN PREGNANT WOMEN //European Science Review. – 2018. – T. 1.

15. Sabirjanovich Y. B. et al. ETHERIOLOGICAL FACTORS OF DEATH IN PNEUMONIAS FOUND IN NEWBORNS //EUROPEAN JOURNAL OF MODERN MEDICINE AND PRACTICE. – 2023. – T. 3. – №. 8. – С. 1-4.

16. Юлдашев, Б. С., Каримов, Р. Х., & Бекчанов, А. Ж. (2023, July). COVID-ўтказган оналардан туғилган чақалоқларда пневмония касаллигининг асоратлари. In *Past and Future of Medicine: International Scientific and Practical Conference* (Vol. 2, pp. 10-12).

17. Юлдашев, Б. С., Каримов, Р. Х., & Джуманиязова, Н. С. (2024). COVID-19 ЎТКАЗГАН ЧАҚАЛОҚЛАРДА ЛИМФА ТУГУНЛАРИНИНГ МОРФОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ (ХОРАЗМ ВИЛОЯТИ ПАТОЛОГИК АНАТОМИЯ ЭКСПЕРТИЗА БЮРОСИ, ХОРАЗМ ВИЛОЯТ ПЕРИНАТАЛ МАРКАЗИ). *Молодые ученые*, 2(3), 15-16.

18. Tulibayevna R. D. Characteristics of Urogenital Tract Microbiota During Pregnancy //Research Journal of Trauma and Disability Studies. – 2022. – T. 1. – №. 10. – С. 249-254.

19. Юлдашев, Б. С., Каримов, Р. Х., & Джуманиязова, Н. С. (2024). ПАНДЕМИЯ ДАВРИДА ПНЕВМОНИЯ КАСАЛЛИГИ БИЛАН КАСАЛЛАНГАН ЧАҚАЛОҚЛАРДА ЛИМФА ТУГУНЛАРИНИНГ МОРФОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ ЎЛИМ САБАБЛАРИ. *AMALIY VA TIBBIYOT FANLARI ILMIY JURNALI*, 3(1), 197-201.

20. Юлдашев Б. С., Каримов Р. Х., Бекчанов А. Ж. COVID-19 ЎТКАЗГАН ЧАҚАЛОҚЛАРДА ПНЕВМОНИЯНИНГ МОРФОЛОГИК ХУСУСИЯТИ //International Scientific and Practical Conference of Students and Young Scientists" Sustainable Development: Problems, Analysis, Prospects"(Poland). – 2023. – С. 26-28.

21. Yuldashev B. S. et al. Causes of Pneumonia In Infants Born of Mothers Infected With Covid-19 //International Journal of Integrative and Modern Medicine. – 2023. – T. 1. – №. 1. – С. 9-16.

22. Yuldashev, B. S., Kuruyazov, A. Q., Khodzhimuratov, O., & Karimov, R. X. (2023). OCCURRENCE OF CLINICAL PALATE AND LIP DEFECT WITH FACIAL ANOMALIES IN KHORAZM REGION. *International Bulletin of Medical Sciences and Clinical Research*, 3(11), 80-85.

24. Kuryazov Akbar Quranbaevich, Karimov Rasulbek Khasanovich, Ruzmetova Dिल्фуза Tulibaevna, & Bobojanov Yoldoshboy Bakhtiyor o'g'li. (2024). PREVENTION OF PERIODONTITIS DISEASE IN MIDDLE-AGED WOMEN. INTERNATIONAL CONFERENCE ON MEDICINE, SCIENCE, AND EDUCATION, 1(1), 271–274. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10599587>

25. Yuldashev, B. S., Kuruyazov, A. Q., Khodzhimuratov, O., & Karimov, R. X. (2023). A CASE OF LIP DEFECT WITH FACIAL ANOMALIES IN KHORAZM REGION. *American Journal of Pediatric Medicine and Health Sciences* (2993-2149), 1(9), 547-552.

26. Sabirjanovich, Y. B., Khasanovich, K. R., Tulibaevna, R. D., & Safarboevich, R. S. (2024). RATE OF GLAUCOMA IN PENSION AGE CITIZENS (2023 in the example of the city of Urganch). *International Journal of Alternative and Contemporary Therapy*, 2(1), 4-7.

27. Sabirjanovich, Y. B., Khasanovich, K. R., & Safarboevich, R. S. (2024). RELATIONSHIP OF OTHER TYPES OF DISEASES WITH EYE DISEASES. *МЕДИЦИНА, ПЕДАГОГИКА И ТЕХНОЛОГИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА*, 2(1), 29-35.



28. Юлдашев, Б. С., Исмаилов, О., Каримов, Р. Х., & Исмаилов, О. (2023). Хомилаваянгитуғилганчақалоқлармурдасининг суд тиббийэкспертизаси (Текшируви). *Ўқувқўлланма: Т.: "О 'ZKITOBSAVDONASHRIYOTI" NMIU*, 96.
29. Carsana L, Sonzogno A, Nasr A, et al. Pulmonary post-mortem findings in a series of COVID-19 cases from northern Italy: a two-centre descriptive study. *Lancet Infect Dis.* 2020;20(10):1135-1140.
30. Tian S, Xiong Y, Liu H, et al. Pathological study of the 2019 novel coronavirus disease (COVID-19) through postmortem core biopsies. *Mod Pathol.* 2020;33(6):1007-1014.
31. Menter T, Haslbauer JD, Nienhold R, et al. Postmortem examination of COVID-19 patients reveals diffuse alveolar damage with severe capillary congestion and variegated findings. *Histopathology.* 2020;77(2):198-209.
32. Zeng L, Xia S, Yuan W, et al. Neonatal Early-Onset Infection with SARS-CoV-2 in 33 Neonates Born to Mothers with COVID-19 in Wuhan, China. *JAMA Pediatr.* 2020;174(7):722-725.
33. Vivanti AJ, Vauloup-Fellous C, Prevot S, et al. Transplacental transmission of SARS-CoV-2 infection. *Nat Commun.* 2020;11(1):3572.
34. Suresh P, Sukumaran A, Gopalakrishnan S, et al. Immunohistochemical expression of inflammatory markers in COVID-19 associated lung injury. *J Clin Pathol.* 2021;74(6):373-379.
35. Magro C, Mulvey JJ, Berlin D, et al. Complement associated microvascular injury and thrombosis in severe COVID-19 infection. *Transl Res.* 2020;220:1-13.
36. Bhopal SS, Bagaria J, Biondi A, Patel SS. COVID-19 in Children: Pathophysiology, Clinical Presentation, and Treatment. *Front Pediatr.* 2021;9:651823.
37. Dolhnikoff M, Ferreira Ferranti J, de Almeida Monteiro RA, et al. SARS-CoV-2 in cardiac tissue of a child with COVID-19-related multisystem inflammatory syndrome. *Lancet Child Adolesc Health.* 2020;4(10):790-794.
38. Shanes ED, Mithal LB, Otero S, et al. Placental Pathology in COVID-19. *Am J Clin Pathol.* 2020;154(1):23-32.



РАННЯЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ КАК ФАКТОР, ПРОГНОЗИРУЮЩИЙ ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ШИЗОФРЕНИИ.

Исламов Шавкат Хабибуллаевич

*PhD, доцент кафедры психиатрии, наркологии,
медицинской психологии и психотерапии.*

Андижанского государственного медицинского института.

e-mail: islamovshavkatbek606@gmail.com

(ORCID: 0000-0003-1038-4549)



Аннотация

В статье рассматривается роль ранней эффективности терапии как ключевого прогностического фактора отдаленных результатов лечения шизофрении. Проведен анализ клинических данных, демонстрирующих, что положительная динамика в первые недели лечения коррелирует с улучшением симптоматики и функционального состояния пациентов в долгосрочной перспективе. Обсуждаются методы оценки ранней эффективности и их значение для оптимизации лечебных стратегий, а также возможности индивидуализации терапии с целью повышения общей эффективности лечения и качества жизни больных. Результаты исследования подчеркивают важность своевременного мониторинга и корректировки терапии на ранних этапах лечения шизофрении.

Ключевые слова: шизофрения, ранняя эффективность, антипсихотики, прогноз, результаты лечения, ремиссия.

EARLY EFFECTIVENESS AS A FACTOR PREDICTING LONG-TERM OUTCOMES IN THE TREATMENT OF SCHIZOPHRENIA

Islamov Shavkat Khabibullayevich

*PhD, Associate Professor of the Department of Psychiatry, Narcology,
Medical Psychology and Psychotherapy, Andijan State Medical Institute.*

e-mail: islamovshavkatbek606@gmail.com

(ORCID: 0000-0003-1038-4549)

Abstract

The article examines the role of early treatment effectiveness as a key prognostic factor for long-term outcomes in schizophrenia therapy. An analysis of clinical data demonstrates that positive dynamics in the first weeks of treatment correlate with improved symptomatology and functional status of patients in the long term. The paper discusses methods for assessing early effectiveness and their significance in optimizing treatment strategies, as well as the potential for individualizing therapy to enhance overall treatment efficacy and patients' quality of life. The research findings



underscore the importance of timely monitoring and adjustment of therapy during the initial stages of schizophrenia treatment.

Keywords: schizophrenia, early efficacy, antipsychotics, prognosis, treatment outcomes, remission.

SHIZOFRENIYANI DAVOLASHDA ERTA SAMARADORLIK UZOQ MUDDATLI NATIJALARNI BASHORAT QILUVCHI OMIL SIFATIDA

Islamov Shavkat Xabibullayevich

Andijon davlat tibbiyot instituti. Psixiatriya, narkologiya,
tibbiy psixologiya va psixoterapiya kafedrası dotsenti, PhD.

e-mail: islamovshavkatbek606@gmail.com

(ORCID: 0000-0003-1038-4549)

Annotatsiya

Maqolada shizofreniyanı davolashning uzoq muddatli natijalarini bashorat qiluvchi asosiy omil sifatida davolashning erta samaradorligi roli ko'rib chiqiladi. Davolashning dastlabki haftalarida kuzatilgan ijobiy o'zgarishlar uzoq muddatli istiqbolda bemorlarning klinik belgilari va funksional holatining yaxshilanishi bilan bog'liqligini ko'rsatuvchi klinik ma'lumotlar tahlili o'tkazildi. Davolash strategiyalarini takomillashtirish uchun erta samaradorlikni baholash usullari va ularning ahamiyati, shuningdek, davolashning umumiy samaradorligi va bemorlarning hayot sifatini oshirish maqsadida terapiyani individuallashtirish imkoniyatlari muhokama qilinadi. Tadqiqot natijalari shizofreniyanı davolashning dastlabki bosqichlarida terapiyani o'z vaqtida kuzatib borish va tuzatish kiritishning muhimligini ta'kidlaydi.

Kalit so'zlar: shizofreniya, erta samaradorlik, antipsixotiklar, prognoz, davolash natijalari, remissiya.

Введение: Шизофрения остаётся одним из наиболее тяжёлых психических расстройств, оказывающих значительное влияние на качество жизни пациентов, их социальное функционирование и систему здравоохранения в целом. Несмотря на прогресс психофармакологии и внедрение комплексных психосоциальных подходов, проблема долгосрочного прогноза и оптимизации терапии сохраняет свою актуальность. Ключевым направлением современной психиатрии становится разработка предиктивных моделей, позволяющих оценить эффективность лечения на ранних этапах и тем самым повысить вероятность достижения стойкой ремиссии [1,2].

В последние десятилетия особое внимание уделяется феномену ранней клинической эффективности антипсихотической терапии. Согласно данным мета-анализов и проспективных исследований, выраженность и динамика редукции психотической симптоматики в первые недели лечения тесно связаны с последующими терапевтическими исходами. Было показано, что у пациентов, демонстрирующих значительное улучшение уже в течение 2–4 недель терапии, вероятность достижения ремиссии и сохранения её в течение длительного периода значительно выше, чем у лиц с минимальным ответом на ранних этапах лечения [8,9,10,11].

Понимание прогностической роли ранней эффективности имеет важное клиническое значение. Своевременная оценка динамики симптомов позволяет:

- прогнозировать вероятность достижения стойкой ремиссии;
- принимать решение о необходимости модификации терапии;
- оптимизировать выбор тактики ведения пациента;



- минимизировать риски поздней смены неэффективных препаратов и связанные с этим социально-экономические затраты.

Исследования последних лет подтверждают, что даже частичный ответ в первые недели терапии является значимым индикатором долгосрочных исходов. Так, снижение выраженности позитивной симптоматики на $\geq 20\%$ в течение первых 14–21 дней коррелирует с более высокой вероятностью достижения клинической ремиссии в течение 6–12 месяцев [6,7]. Напротив, отсутствие ранней динамики часто ассоциируется с терапевтической резистентностью и требует более агрессивных или альтернативных стратегий лечения [3].

Особую значимость данная проблема приобретает в условиях современной психиатрической практики, где наряду с фармакотерапией всё более активно используются психосоциальные и реабилитационные вмешательства. Прогностическая ценность раннего ответа открывает возможности для разработки персонализированных алгоритмов терапии, ориентированных на индивидуальный клинический профиль пациента [2].

Новые данные указывают на важность ранних результатов лечения в предотвращении долгосрочных рецидивов заболевания. Исследование выявило, что пациенты, проявившие значительное уменьшение симптомов в течение первых двух недель антипсихотического лечения, имели высокую вероятность достижения стойкой ремиссии к шестой неделе [4]. Этот результат подчеркивает необходимость тщательного отслеживания врачами начальных результатов лечения и изменения метода лечения, если первоначальная эффективность недостаточна.

Ранняя эффективность антипсихотиков особенно важна при впервые выявленной шизофрении, поскольку своевременное вмешательство может снизить риск последующего рецидива заболевания. Долгосрочные исследования показали, что раннее и регулярное антипсихотическое лечение значительно снижает вероятность рецидива заболевания в течение первых пяти лет после постановки диагноза [5].

В отечественной психиатрии также подчеркивается необходимость интеграции данных о ранней эффективности в клиническую практику. Ряд исследований, проведенных в странах СНГ, демонстрирует, что учет динамики симптоматики на ранних этапах лечения способствует повышению приверженности терапии и улучшению социального функционирования пациентов в долгосрочной перспективе [1].

Таким образом, анализ ранней эффективности терапии представляет собой один из наиболее перспективных подходов в прогнозировании отдалённых результатов при лечении шизофрении. Изучение данного фактора позволит углубить понимание механизмов терапевтического ответа и создать основу для более точного и персонализированного ведения пациентов с данным заболеванием.

Цель исследования. Целью исследования явилось определить роли поддерживающей терапии в превенции и профилактики шизофрении.

Методы исследования: объектом исследования стали 1087 человек, обследованных в 3 регионах Ферганской долины (Андижанская область - 400, Ферганская область - 337 и Наманганская область - 350), которые были вовлечены в два независимых эпидемиологических мониторинга в период с 1984 по 2024 год.

Предмет исследования: клинические проявления, первичная медицинская документация и статистические регистрационные карты.

В исследовании использовались эпидемиологические, клинико-психопатологические, катamnестические и статистические методы.

Изучена сравнительная характеристика поддерживающей терапии у больных шизофренией в условиях Ферганской долины, определены предиктивные, превентивные и профилактические аспекты лечения.



Обсуждение: согласно полученным данным, 1,8% больных шизофренией находятся в состоянии обострения, или за 40 лет на столько же процентов увеличилось количество лиц, относящихся к этой категории. В период ремиссии пациенты, получающие поддерживающую терапию, составили 71,2% (в 1984 году) и 76,6% (в 2024 году) (Таблица 1). Доля пациентов, не получавших поддерживающую терапию в эти годы, составила соответственно 28,8% и 21,5%.

Таблица 1.

Характеристика и динамика изменений поддерживающей терапии у населения с шизофренией

№	Исследуемые группы	Годы мониторинга				RR	95% CI	χ^2	P
		1984		2024					
		n	%	n	%				
1	В состоянии обострения	0	0.0	12	1,8	-	-	8.16	<0.05
2	Принимает поддерживающ ее лечение	311	71,2	498	76,6	1.10	1.02-1.18	6.61	<0.05
3	Не принимает поддерживающ ее лечение	126	28,8	140	21,5	0.76	0.62-0.94	6.61	<0.05

Анализ состояния пациентов, получающих поддерживающее лечение в период болезни, в частности, подтверждает следующее: общее количество пациентов, получающих поддерживающее лечение, составляет 809 (74,4%), из них 311 (71,2%) по состоянию на 1984 год и 498 (76,6%) по состоянию на 2024 год. Доля пациентов, получающих поддерживающую терапию амбулаторно, увеличилась в 2024 году по сравнению с 1984 годом, и этот рост статистически значим [RR-1,10; 95% ДИ - 1,02-1,18; χ^2 -6,61; $p < 0,05$].

Общее количество пациентов, не получающих поддерживающее лечение, составило 266 (24,5%), из них по состоянию на 1984 год

126 (28,8%), а по состоянию на 2024 год - 140 (21,5%) пациентов. Доля пациентов, не получающих поддерживающую терапию амбулаторно, значительно снизилась в 2024 году по сравнению с 1984 годом, и это снижение является статистически значимым [RR-0,76; 95% ДИ - 0,62-0,94; χ^2 -6,61; $p < 0,05$].

Всего за исследуемый период количество больных с приступами составило 12 (1,1%) человек, из них по состоянию на 2024 год - 12 (1,8%) больных. В 2024 году наблюдались случаи психоза (1,8%), что не было зафиксировано в 1984 году. Однако различия между двумя периодами статистически незначимы [RR--; 95% ДИ (CI) -; χ^2 -8.16; $p < 0.05$].

Выводы: В итоге можно отметить следующие статистические данные.

Доля пациентов, получающих непрерывную поддерживающую терапию, увеличилась с 71,2% в 1984 году до 78,1% в 2024 году. В 2024 году пациенты получали поддерживающую терапию на 10% чаще, чем в 1984 году.

Доля пациентов, не получающих поддерживающую терапию, снизилась с 28,8% в 1984 году до 21,9% в 2024 году. Ещё один важный момент заключается в том, что в 2024 году пациенты отказывались от терапии на 24% реже, чем в 1984 году.

Согласно вышеуказанной категории, доминирующая тенденция за 40 лет может быть подытожена следующим образом:

1) За 40 лет наблюдается рост доли пациентов, получающих поддерживающую терапию, и снижение доли тех, кто от неё отказывается;



2) Это свидетельствует о положительных изменениях в осведомлённости о важности поддерживающей терапии для предотвращения рецидивов шизофрении.

Вместе с тем, результаты проведенного исследования, по-видимому, свидетельствуют о том, что процессы удовлетворенности пациентов и, как следствие, уровень их стремления к поддерживающей терапии на стадии ремиссии шизофрении, действительно подвержены положительным изменениям. Данный вывод можно связать с ростом информированности пациентов, расширением доступа к медицинскому обслуживанию и повышению эффективности традиционных методов терапии. Между тем, результаты сделанный исследовательских выводов также позволяют говорить о необходимости совершенствования и дальнейшего развития программ и алгоритмов, ориентированных именно на эти процессы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Аграновский М. Л. Психиатрия. 4-е изд. Андижан: "Андижон", 2022. 264 с.
2. Бажин А. А. Спринц А. М. Справочник по психофармакотерапии. 4-е изд. Санкт-Петербург: СпецЛит, 2009. 361 с.
3. Яэгаси, Х., Хага, М., Мисава, Ф., Мидзуно, Ю., Судзуки, Т., и Такеучи, Х. (2024). Преднамеренное несоблюдение режима приема антипсихотических препаратов у пациентов с шизофренией. Исследования шизофрении, 274, 427–432.
4. Kelebie, M., Kibralew, G., Tadesse, G., Rtbey, G., Aderaw, M., Endeshaw, W., Belachew, M., Mucbe, M., Getnet, D., & Fentahun, S. (2025). Effectiveness of antipsychotic medication in patients with schizophrenia in a real world retrospective observational study in Ethiopia. *Scientific Reports*, 15, 4663.
5. Storey, D. (2025, January 29). Study finds best way to prevent schizophrenia relapse. *Emerging Approaches in Schizophrenia*. Retrieved from
6. Correll, C. U., Rubio, J. M., & Kane, J. M. (2018). What is the risk–benefit ratio of long-term antipsychotic treatment in people with schizophrenia? *World Psychiatry*, 17(2), 149–160.
7. Correll, C. U., Carbon, M., & Kane, J. M. (2020). Predicting response to antipsychotics in schizophrenia: Early response as a marker of future outcomes. *World Psychiatry*, 19(3), 318–336.
8. Leucht, S., Leucht, C., Huhn, M., Chaimani, A., Mavridis, D., Helfer, B., Samara, M., Cipriani, A., Geddes, J. R., Davis, J. M., & others. (2017). Sixty years of placebo-controlled antipsychotic drug trials in acute schizophrenia: Systematic review, Bayesian meta-analysis, and meta-regression of efficacy predictors. *The American Journal of Psychiatry*, 174(10), 927–942.
9. Leucht, S., Samara, M., Heres, S., & Davis, J. M. (2019). Dose response relationships for antipsychotic drugs in schizophrenia: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *JAMA Psychiatry*, 76(9), 970–979.
10. Samara, M., Leucht, C., Leucht, S. (2021). Early improvement as a predictor of response to antipsychotics in schizophrenia: Systematic review and meta-analysis. *European Neuropsychopharmacology*, 50, 103–115.
11. Samara, M., Papachristou, N., & Leucht, S. (2022). Early symptom improvement and long-term outcomes in schizophrenia: Clinical implications. *Schizophrenia Research*, 241, 75–83.



**ТРАВМАДАН КЕЙИН ШАКЛЛАНУВЧИ ГОНАРТРОЗНИНГ ПАТОМОРФОЛОГИК
БОСҚИЧЛАРИГА ХОС МИКРОСКОПИК-СТРУКТУРАВИЙ ЎЗГАРИШЛАР**



Ёдгоров Нодиржон Абдумажидович., Фарғона жамоат саломатлиги тиббиёт институти.,
ассистент., nodirbekedgorov270@gmail.com



Жўраева Солиҳа Дилшодовна., CAMU "Central Asian Medical University" талабаси.



Махкамов Носиржон Жураевич., Андижон давлат тиббиёт институти, тиббиёт фанлари
доктори, профессор., nosirzonmahkamov5@gmail.com

Кириш

Травмадан кейин ривожланувчи гонартроз тизза бўғинининг суяк, хряц ва синовиал тузилмаларини қамраб олувчи сурункали деструктив-дегенератив касаллик бўлиб, у кўп ҳолларда механик шикастланиш ёки микротравмалар натижасида ривожланади. Бу патологик жараённинг асосий белгиси бўғим функциясининг чекланиши ва оғриқ синдромидир. Касалликнинг морфологик асоси хондроцитларнинг дистрофик ўзгариши, протеогликанлар миқдорининг камайиши ва коллаген тузилмаларининг бузилиши билан боғлиқ. Илк босқичларда бу ўзгаришлар микроскопик даражада намоён бўлса, кейинги босқичларда субхондрал склероз, фиброз ва остеофитлар шаклланиши кузатилади. Шу билан бирга, синовиал пардада яллиғланиш, гиперплазия ва инфильтрация жараёнлари авж олади. Мазкур морфологик ўзгаришларнинг босқичма-босқич таҳлили касаллик ривожланиш механизмини англаш, илк ташхис ва индивидуал терапевтик ёндашувни ишлаб чиқишда муҳим илмий ва амалий аҳамиятга эга.



Аннотация

Травмадан кейин ривожланувчи гонартроздаги морфологик ўзгаришлар касаллиқнинг босқичига боғлиқ ҳолда ҳар хил даражада намоён бўлади. Илк босқичларда гиалин хрящ тузилмасида хондроцитларнинг дистрофик ўзгариши, метакромазиянинг пасайиши ва интерцеллюляр модданинг бўшашиши қайд этилади. Кейинги босқичларда эса фиброзлаш, субхондрал склероз ва остеофитлар шаклланиши билан кечувчи тузилмавий қайта қурилишлар устунлик қилади. Шу билан бирга, синовиал пардадаги васкуляр ва инфилтратив реакциялар яллиғланишнинг узоқ давом этишини кўрсатиб, патологик жараённинг прогрессиясида муҳим ўрин тутди. Хрящ ва синовиал тузилмалардаги ушбу микроскопик ўзгаришлар гонартрознинг клиник кечиши ва патогенетик механизмларини чуқурроқ англаш, шунингдек, ҳар бир босқич учун мос терапевтик тактикани белгилаш имконини яратади.

Калит сўзлар: *травмадан кейинги гонартроз, патоморфология, микроскопик ўзгаришлар, хрящ тузилмаси, синовиал парда, дистрофия, склероз, остеофитлар.*

Аннотация

Морфологические изменения при посттравматическом гонартрозе проявляются в зависимости от стадии заболевания и характеризуются различной степенью выраженности. На ранних стадиях отмечаются дистрофические изменения хондроцитов в гиалиновом хряще, снижение метакромазии и разрыхление межклеточного вещества. В последующих стадиях преобладают процессы фиброобразования, субхондрального склероза и образование остеофитов, сопровождающиеся выраженной структурной перестройкой тканей. Кроме того, сосудистые и инфилтративные реакции в синовиальной оболочке свидетельствуют о длительном течении воспаления и играют значительную роль в прогрессировании патологического процесса. Выявленные микроскопические изменения в хрящевых и синовиальных структурах позволяют глубже понять клиническое течение и патогенетические механизмы гонартроза, а также определить оптимальную терапевтическую тактику для каждого этапа заболевания.

Ключевые слова: *посттравматический гонартроз, патоморфология, микроскопические изменения, структура хряща, синовиальная оболочка, дистрофия, склероз, остеофиты.*

Abstract

Morphological changes in post-traumatic gonarthrosis vary according to the stage of the disease and differ in the degree of their manifestation. In the early stages, dystrophic alterations of chondrocytes in the hyaline cartilage, a decrease in metachromasia, and loosening of the intercellular matrix are observed. In later stages, structural remodeling becomes predominant, characterized by fibrosis, subchondral sclerosis, and osteophyte formation. At the same time, vascular and infiltrative reactions within the synovial membrane indicate a prolonged inflammatory process and play an essential role in the progression of the pathology. These microscopic changes in cartilage and synovial structures contribute to a deeper understanding of the clinical course and pathogenetic mechanisms of gonarthrosis, providing a basis for selecting stage-specific therapeutic strategies.

Keywords: *post-traumatic gonarthrosis, pathomorphology, microscopic changes, cartilage structure, synovial membrane, dystrophy, sclerosis, osteophytes.*

Муаммонинг долзарблиги

Гонартроз кўп учрайдиган дегенератив-дистрофик бўғим касалликларидан бири бўлиб, у кўпинча олдинги механик жароҳатлар ёки ортопедик шикастланишлардан кейин ривожланади [1]. Бу касаллик кўпинча қўшимча оғриқ синдроми, ҳаракат чекланиши ва суяк-хрящ тизимидаги барқарор тузилмавий бузилишлар билан кечади [2]. Тиббий-ижтимоий нуқтаи назардан гонартроз ногиронликнинг энг кенг тарқалган сабабларидан бири бўлиб, дунё миқёсида меҳнат қobiliятининг пасайиши ва ҳаёт сифатининг ёмонлашувига олиб келади [3]. Илк босқичларда хондроцитлар дистрофияси ва хрящдаги метакромазиянинг пасайиши кузатилади, бу хрящ матрицасидаги биохимик мувозанатнинг бузилиши билан боғлиқ [4].



Аста-секин интерцеллюляр модданинг бўшашиши, коллаген толаларнинг парчаланиши ва протеогликан микдорининг камайиши клиник белгиларидаги оғриқ ва ҳаракат чекланиши билан уйғун кечади [5]. Субхондрал суякдаги склероз ва фиброз жараёнлари касалликнинг кейинги босқичларида устунлик қилади, бу морфологик жиҳатдан остеофитлар шаклланиши билан ифодаланади [6]. Шу билан бирга, олдинги боғ (ACL) ва менискалардаги деструктив ўзгаришлар гонартрознинг тез илгарिलाшини таъминлайди [7]. Микроскопик даражада васкуляризациянинг бузилиши ва фагоцитар инфильтрациянинг кучайиши яллиғланиш жараёнининг узоқ давом этишини кўрсатади [8].

Гликозаминогликанлар ва бошқа биомаркерлар даражасининг пасайиши пост-травматик гонартрознинг биохимик кўрсаткичи сифатида баҳоланади [9]. Экспериментал тадқиқотларда механик шикаст етказилган бўғимларда остеоартритга ўхшаш ўзгаришлар тез фурсатда ривожланиши исботланган [10]. Шу сабабли, травмадан кейинги гонартроз патогенези нафақат локал морфологик ўзгаришлар, балки бутун бўғим тизимидаги метаболик ва биомеханик дисбаланс билан боғлиқ эканлиги таъкидланади [11]. Касаллик оғир босқичида жарроҳлик ва эндопротезлаш каби усуллар талаб этилади, бу эса реабилитация жараёнини узайтиради ва ногиронлик даражасини оширади [12]. Шу боис, травмадан кейин ривожланувчи гонартрозни эрта босқичда морфологик ва гистохимик белгилар орқали аниқлаш ва профилактик чоралар кўриш жуда долзарбдир. Бу ҳолат ногиронлик (disability) кўрсаткичларини камайитириш ва беморлар ҳаёт сифатини яхшилашда муҳим аҳамият касб этади [1, 2].

Тадқиқотнинг мақсади

Ушбу тадқиқотнинг асосий мақсади травмадан кейин ривожланувчи гонартрознинг I, II ва III босқичларида кузатиладиган микроскопик ўзгаришларни морфологик жиҳатдан ўрганиш ва уларнинг клиник оғирлик даражаси ҳамда касалликнинг илгарिलाш динамикаси билан ўзаро боғлиқлигини аниқлашдан иборат. Шу орқали посттравматик гонартрозни эрта ташхислаш имкониятларини кенгайтириш ҳамда ҳар бир босқич учун индивидуал терапевтик ёндашувларни ишлаб чиқишга илмий асос яратиш кўзда тутилган.

Материаллар ва усуллар

Тадқиқотда 2020–2024 йиллар мобайнида Фарғона вилоятидаги травматология бўлимларида даволанган посттравматик гонартроз билан оғриган беморлардан олинган тизза бўғими тўқима намунамалари патоморфологик таҳлил учун фойдаланилди. Беморлар касаллик босқичларига мувофиқ равишда I, II ва III группаларга ажратилди, ҳар бир босқич учун камида 10 тадан тўқима намуна олинди. Тўқималар 10 % ли формалинда мустаҳкамланиб, парафин блоklarга жойлаштирилди ва 5 мкм қалинликдаги кесимлар тайёрланди. Гистологик препаратлар гемотоксилин-эозин билан бўялди, шунингдек, хондроцитлар ҳолати ва ҳужайралараро моддадаги ўзгаришларни аниқроқ кўрсатиш учун махсус Гкматоксилин Эозин бўёғидан фойдаланилди. Тайёрланган кесмалар ёруғлик **сканерловчи электрон микроскопия (СЕМ)** остида тадқиқ этилди ва унда тоғай тузилмасидаги деструктив ўзгаришлар, хондроцит апоптози, матрикснинг деградация жараёнлари, субхондрал суякдаги қайта тузилиш ва синовиал парда яллиғланиш белгилари тасвирланди.

Олинган морфологик маълумотлар гонартрознинг ҳар бир босқичида кузатилган ўзгаришларнинг хусусиятлари ва даражаси бўйича таққослаб таҳлил қилинди. Барча натижалар махсус статистик дастур ёрдамида қайта ишланиб, аниқланган қонуниятлар илмий баҳоланди.

Натижалар ва муҳокама

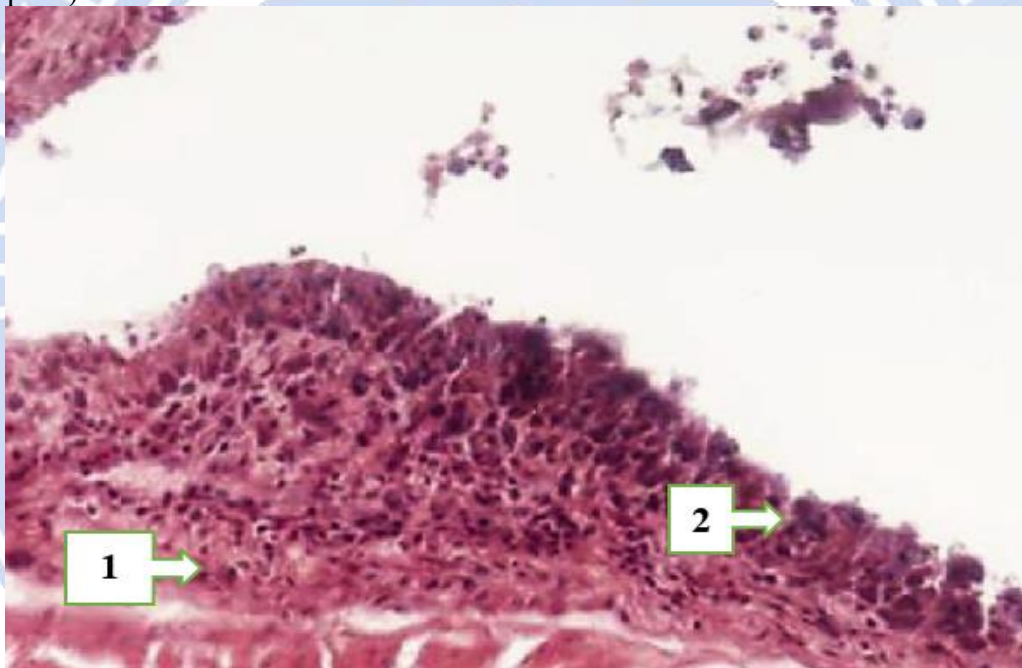
Тизза бўғими тўқималарининг патоморфологик таҳлили давомида посттравматик гонартрознинг турли босқичларига хос микроструктуравий ўзгаришлар аниқланди. Гистологик намуналар 10% формалинда мустаҳкамланиб, стандарт усулда парафин блоklarга жойланди ва 5 мкм қалинликдаги кесимлар тайёрланди. Ҳемотоксилин-эозин билан бўялган

препаратлар ҳамда фотомикрографик таҳлил натижалари асосида тузилмавий ўзгаришлар тўлиқ баҳоланди.

Тадқиқот жараёнида хондроцитларнинг сони ва шаклидаги ўзгаришлар, уларнинг цитоплазма ва ядро морфологиясидаги деградацион белгилар, шунингдек, хрящ матрицасидаги коллаген толалари ва протеогликан микдорининг пасайиши кузатилди. Субхондрал суяк соҳасида склероз ва кистоз жараёнлар, синовиал пардада эса яллиғланиш ва фиброз даражаси турли босқичларда ҳар хил интенсивликда қайд этилди.

I босқичда хрящ тузилмаси нисбатан сақланган бўлиб, хондроцитлар сони деярли ўзгармаган. Бироқ айрим хужайраларда цитоплазматик шишиш ва ядронинг маҳаллий пикноз ҳолати кузатилди. Хрящ матрицасида протеогликан микдорининг бираз камайиши, коллаген толаларнинг йўналиш бўйича дисорганизацияси ва тенгсиз тақсимланиши қайд этилди. Бу босқичда субхондрал суякда микроскопик даражадаги склероз белгилари ва кичик кистоз бўшлиқлар шакллана бошлаган.

Синовиал пардада фиброз жараёнининг илк белгилари аниқланиб, эпителиал қатламда гиперплазия, майин лимфоид инфильтрация ва микроваскуляризациянинг ортиши кузатилди. Бу ўзгаришлар яллиғланишнинг сурункали жараён сифатида кечаётганини кўрсатиб, хрящ тузилмасидаги биокимёвий ва механик бузилишларнинг бошланиш босқичига мос келади (1-расмга қаранг).

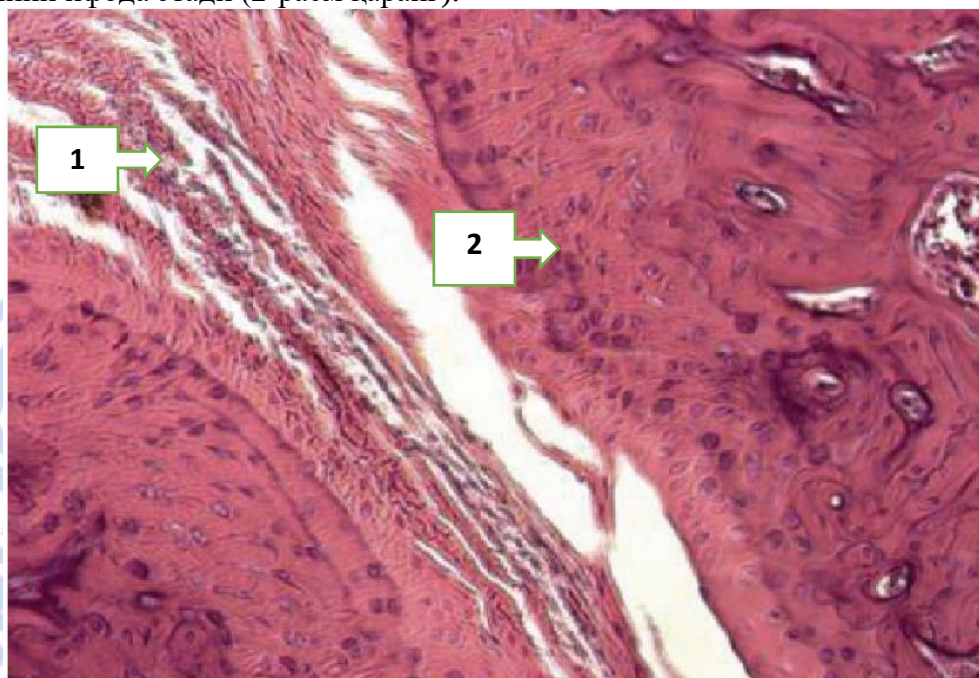


1-расм. Синовиал парданинг эпителиал қатламидаги гиперплазия (1) ҳамда яллиғланиш ўчоғида лимфоид инфильтрация ва янги қон томирларнинг шаклланиши васкуляризация белгилари (2).

II босқичда морфологик таҳлил натижалари хондроцитлар сонининг сезиларли даражада камайганини кўрсатди. Хужайраларда апоптознинг илк белгилари ва айрим ҳолларда некроз жараёнлари қайд этилди. Цитоплазмада пигментация жараёнлари кучайиб, ядро тузилишидаги деструктив ўзгаришлар кариопикноз, кариорексис ва кариолизис ҳолатлари аниқланди.

Тоғай матрицасида деградация жараёнлари кескин кучайган бўлиб, протеогликан микдори анча камайгани ва коллаген толаларнинг тузилиш ҳамда йўналиш бўйича издан чиққани кузатилди. Бу ўзгаришлар хрящнинг механик барқарорлигини пасайтиради ва функционал компенсатор механизмларнинг етишмовчилигини акс эттиради.

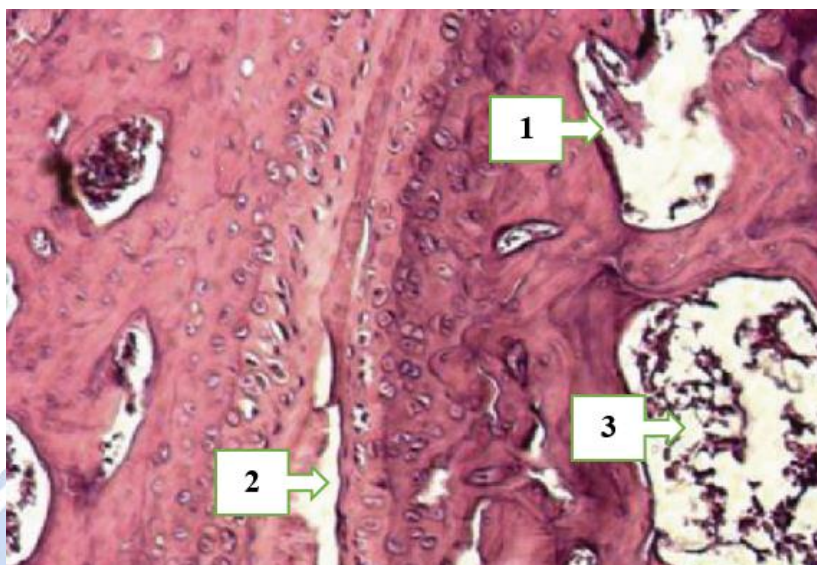
Субхондрал суяк тузилмасида склероз жараёнилари илгарилаб борган, майда кистоз бўшлиқлар кенгайиб, суяк архитектураси қайта қурилиш (ремоделланиш) босқичига киргани кузатишган. Бу босқичда остеоген фаолият ва ангиогенезнинг локал фаоллашуви ҳам қайд этилди. Синовиал пардада яллиғланиш реакциялари кучайиб, гиперплазия даражаси ошиб борган, лимфоид инфильтрация кенгайган ва микроваскуляр тармоқлар сони кўпайган. Бу ўзгаришлар синовиал тўқимадаги сурункали яллиғланиш ва фиброз жараёнининг илгариланиши ифода этади (2-расм қаранг).



2-расм. Субхондрал суяк тузилмасидаги склероз жараёни (1) ҳамда хрящ матрицасида коллаген толаларнинг тузилиш ва йўналиш бўйича дезорганизацияси (2).

III босқичда хрящ тўқимасида хондроцитлар деярли йўқолган бўлиб, сақланиб қолган айрим хужайралар ҳам ўлчами жиҳатидан кескин кичрайган ва ядронинг чуқур деградация босқичида экани аниқланди. Цитоплазмадаги трофик фаолият сусайгани ва ядро структураларининг тўлиқ бузилиши билан кечувчи апоптотик ва некротик ўзгаришлар қайд этилди.

Тоғай матрицасида деструкция жараёни чуқур қатламларгача тарқалган бўлиб, тўқимада кенг ҳажмли некроз учоқлари ҳосил бўлган. Протеогликанлар деярли йўқолган, коллаген толалар тузилишидаги дезорганизация ва фибрилляр парчаланиш кескин кучайган. Бу ҳолат хрящнинг механик барқарорлигининг тўлиқ йўқолиши ва функционал инволюция жараёнини англатади. Субхондрал суякда склероз жараёни юқори даражада намоён бўлиб, катта кистоз бўшлиқлар аниқланган, айрим жойларда микроярилиш (микрофрактура) белгилари кузатишган. Синовиал пардада фиброз ва гиперплазия кучайиб, лимфоид инфильтратлар ва янги қон томир элементларининг кўпайиши қайд этилган. Бу ўзгаришлар яллиғланишнинг сурункали-прогрессив шаклга ўтганини кўрсатади. Шу босқичда остеофит шаклланиши энг юқори даражага етган бўлиб, суяк чети бўйлаб йирик бирлашган ўсма сингари ўсимталар ва майда грануляр суякчалар кўринишидаги конгломератлар ҳосил бўлган (3-расмга қаранг).



3-расм. Остеофит шаклланиши (1), кенг кўламли кистоз бўшлиқ ҳосил бўлиши (2) ҳамда синовиал парданинг ифодали фиброзланиши (3). Гематоксилин-эозин билан бўялган. Катталаштириш: 40×10.

Статистик таҳлил натижаларига кўра, I босқичдан III босқичгача хондроцитлар сони изчил равишда камайиб боргани ва бу ўзгаришлар аҳамиятли даражада бўлгани аниқланди ($p < 0.01$). Матрикс деградацияси билан боғлиқ ўзгаришлар касалликнинг илгарилаш босқичларида кенг кўламда намоён бўлиб, улар ўртасидаги фарқлар ҳам статистик жиҳатдан ишончли деб баҳоланди ($p < 0.01$). Шунингдек, субхондрал суякдаги ремоделланиш (склероз ва кистоз ўзгаришлар) ҳамда синовиал парданинг яллиғланиш даражаси кеч босқичларда сезиларли ошгани кузатилди ($p < 0.05$).

Корреляцион таҳлил натижаларига биноан, хондроцитлар сони билан оғриқ шиддати ўртасида салбий боғлиқлик аниқланди ($r = -0.72$; $p < 0.01$), яъни хондроцитлар миқдорининг камайиши оғриқ кучайиши билан тўғридан-тўғри боғлиқ экани кўрсатилди. Шу билан бирга, матриксдаги протеогликанлар даражасининг пасайиши билан функционал чекланиш индекси ўртасида кучли мусбат корреляция кузатилди ($r = 0.68$; $p < 0.01$).

Ушбу патоморфологик маълумотлар касалликнинг босқичма-босқич кечиш хусусиятларини илмий жиҳатдан ёритиб, унинг клиник-биоморфологик алоқаларини очиб берди. Илк босқичдаги енгил морфологик ўзгаришларни аниқлаш оғриқ ва функционал бузилишни эрта баҳолаш имконини берса, кеч босқичдаги тузилмавий деструкцияни таҳлил қилиш шифокорга оптимал жарроҳлик тактикасини танлашда ёрдам беради. Шу тариқа, ишлаб чиқилган патоморфологик баҳолаш шкаласи посттравматик гонартрозни босқичли таҳлил қилиш ва самарали бошқаришнинг илмий асосини яратади.

I босқичда хондроцитлар сони нисбатан барқарор бўлиб, фақатгина цитоплазматик шишиш ва ядронинг маҳаллий деградацияси каби илк дистрофик ўзгаришлар қайд этилди. Хряц матрицасида протеогликан миқдорининг камайиши ва коллаген толаларнинг тузилиш бўйича дезорганизацияси кузатилди. Субхондрал суякда микроскопик даражадаги склероз ва майда кистоз ўчоқлар пайдо бўлган бўлса, синовиал пардада енгил гиперплазия ва фиброз жараёнлари қайд этилди. Бу ўзгаришлар клиник жиҳатдан субклиник босқични акс эттиради.

II босқичда хондроцитлар сони сезиларли даражада камайиб, апоптоз ва некроз белгилари яққол кўриниш олди. Матрикснинг деградация жараёни кескин кучайиб, протеогликан миқдори анча пасайди ва коллаген толаларнинг архитектураси издан чиқди. Субхондрал суякда склероз ва кистоз жараёнлар кенгайиб, суяк ремоделланиши фаоллашди. Синовиал пардада яллиғланиш кучайиб, лимфоид инфильтрация ва васкуляризация даражаси ошди. Бу босқич патологик жараённинг фаол деструктив шаклга ўтаётганини кўрсатади.



III bosqichda хондроцитлар деярли йўқолган бўлиб, сақланиб қолган хужайраларда ядровий деструкция ва ҳажм жиҳатидан кичрайиш кузатилди. Матрикс чуқур қатламларгача емирилиб, кенг некротик зоналар ҳосил бўлди. Субхондрал суякда кучли склероз, катта кистоз бўшлиқлар ва микроярилиш белгилар аниқланди. Синовиал пардада ифодали фиброз ва гиперплазия билан бирга, лимфоид инфильтратлар ва васкуляр элементлар кўпайиши қайд этилди. Шу билан бирга, остеофитлар шаклланиши юқори даражада намоён бўлиб, суяк чети бўйлаб бирлашган ўсмалар ва грануляр оссификатлар ҳосил бўлди.

Статистик таҳлил натижалари хондроцитлар сонининг I bosqichdan III bosqichgacha изчил камайиб боришини ($p < 0.01$) ва матрикс деградацияси билан боғлиқ ўзгаришларнинг bosqichdan bosqichga ортиб боришини тасдиқлади ($p < 0.01$). Кейинги bosqichlarda субхондрал суяк ремоделланиши (склероз ва кистоз жараёнлар) ҳамда синовиал яллиғланишнинг кучайиши статистик аҳамиятга эга эканлиги аниқланди ($p < 0.05$). Хондроцитлар сони билан оғриқ шиддати ўртасида кучли салбий корреляция ($r = -0.72$; $p < 0.01$), шунингдек, матриксдаги протеогликан микдорининг камайиши билан функционал чекланиш индекси ўртасида мусбат боғлиқлик ($r = 0.68$; $p < 0.01$) мавжудлиги аниқланди.

Умуман олганда, ушбу тадқиқот натижалари посттравматик гонартрознинг bosqichли ривожланишини аниқлашда морфологик баҳолашнинг муҳим аҳамиятини намоён этди. Илк bosqichlardagi микроморфологик ўзгаришларни эрта аниқлаш оғриқ синдроми ва функциянинг чекланишини камайтиришга қаратилган мақсадли даво усуллари жорий этиш имконини яратди. Кеч bosqichlardagi тузилмавий деструкция эса жарроҳлик амалиёти турини тўғри танлашда муҳим морфологик мезон вазифасини бажаради.

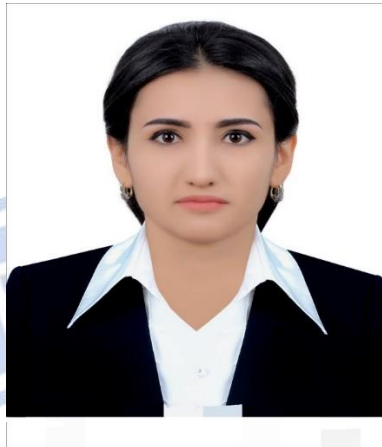
Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Madsen O.R., Bliddal H., Egsmose C., Sylvest J. *Isometric and isokinetic quadriceps strength in gonarthrosis: Inter-relations between quadriceps strength, walking ability, radiology, subchondral bone density and pain.* **Clin Rheumatol.** 1995;14:308-314.
2. Zhakhina G., Gusmanov A., Sakko Y., et al. *The Regional Burden and Disability-Adjusted Life Years of Knee Osteoarthritis in Kazakhstan 2014–2020.* **Biomedicines.** 2023;11(1):216.
3. Seidenstuecker M., Watrinet J., Bernstein A., et al. *Viscoelasticity and histology of the human cartilage in healthy and degenerated conditions of the knee.* **J Orthop Surg Res.** 2019;14:256.
4. A gene expression study of normal and damaged cartilage in anteromedial gonarthrosis. **Osteoarthritis Cartilage.** 2014;22(2):334-343.
5. Bergenudd H., Johnell O., Redlund-Johnell I., Lohmander L.S. *The articular cartilage after osteotomy for medial gonarthrosis.* **Acta Orthop Scand.** 1992;63(4):413-416.
6. Vignon E., Arlot M., Hartmann D.J., et al. *Different patterns of cartilage wear in medial and lateral gonarthrosis.* **Osteoarthritis Cartilage.** 2003;11(6):456-463.
7. Yamamoto K., Fukuda K., et al. *Histopathological Evaluation of the Anterior Cruciate Ligament in Patients With Advanced Gonarthrosis.* **Int J Rheum Dis.** 2025.
8. Ogawa H., Matsumoto K., et al. *Distinct degenerative phenotype of articular cartilage from knees with meniscus tear compared to knees with end-stage osteoarthritis.* **Osteoarthritis Cartilage.** 2020;28(3):331-340.
9. Krishnan Y., Grodzinsky A. *An experimental study of glycosaminoglycans as markers of post-traumatic gonarthrosis.* **J Orthop Res.** 1998;16(2):271-277.
10. Olson S.A., Furman B.D., et al. *Post-Traumatic Osteoarthritis in Mice Following Mechanical Injury to the Synovial Joint.* **Arthritis & Rheumatology.** 2017;69(8):1523-1533.
11. Schatzker J., Lambert D.C. *Deformities, Gonarthrosis and Function After Distal Femoral Fractures.* **Acta Orthopaedica.** 1982;53(6):963-974.
12. Yermakov A., Karpushenko E., et al. *Efficacy of a comprehensive rehabilitation system in patients with severe gonarthrosis after total knee replacement.* **Surgeon.** 2024;5:46-53.



УДК: 616.34:616.155.194-053.3

**ИЗМЕНЕНИЯ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ КОРОТКОЦЕПОЧЕЧНЫХ
ЖИРНЫХ КИСЛОТ (КЖК) У ДЕТЕЙ С ФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ
КИШЕЧНИКА**



Байжанова Гулноза Жуманазаровна

<https://orcid.org/0009-0007-5486-8365>

Email: bayjanovagulnoza955@gmail.com

*Ассистент, Ургенчский государственный медицинский институт
Соискатель, Ташкентский Государственный медицинский университет*

Акрамова Хурсаной Абдумаликовна

<https://orcid.org/0000-0002-3459-6629>

Email: xursanoyakramova@gmail.com

Д.м.н., доцент Ташкентский Государственный медицинский университет

Курьязова Шарофат Машариповна

<https://orcid.org/0000-0002-8975-6597>

Email: sharofat443@gmail.com

К.м.н., доцент Ташкентский Государственный медицинский университет

Аннотация. На сегодняшний день различные функциональные нарушения кишечника у детей раннего возраста относятся к числу наиболее распространённых заболеваний. Особое внимание в последние годы уделяется взаимосвязи функциональных нарушений кишечника с анемией у детей раннего возраста. Железодефицитная анемия, являясь одной из наиболее распространённых патологий у детей, может оказывать значительное влияние на моторику и секреторную функцию кишечника, способствуя формированию или усугублению функциональных расстройств. В свою очередь, нарушения работы кишечника могут снижать усвоение железа и других микроэлементов, создавая замкнутый патологический круг. Выявление и коррекция данных нарушений, особенно при их сочетании с анемией, имеют ключевое значение для сохранения здоровья и качества жизни детей.

Ключевые слова: Диарея, запор, анемия, короткоцепочечных жирных кислот, железо.

Annotation. To date, various functional intestinal disorders in infants and young children are considered among the most prevalent pediatric conditions. In recent years, increasing attention has been focused on the association between functional gastrointestinal disorders and anemia in infants and young children. Iron deficiency anemia, being one of the most common pathologies in children, can significantly affect intestinal motility and secretory function, contributing to the development or exacerbation of functional gastrointestinal disorders. Conversely, impaired intestinal function can



reduce the absorption of iron and other micronutrients, thereby contributing to the formation of a vicious cycle of pathology. Timely identification and management of these disorders, especially when they occur in conjunction with anemia, are crucial for preserving the health and improving the quality of life in children.

Key words: Diarrhea, constipation, anemia, short-chain fatty acids, iron.

Annotatsiya. Bugungi kunga kelib, go'daklar va kichik yoshdagi bolalarda uchraydigan turli funksional ichak buzilishlari pediatriyada eng keng tarqalgan holatlardan biri hisoblanadi. So'nggi yillarda yosh bolalarda uchraydigan funksional ichak buzilishlari va anemiya o'rtasidagi munosabatni o'rganishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Temir tanqisligi anemiyasi bolalarda eng ko'p uchraydigan patologiyalardan biri bo'lib, ichak motorikasi va sekretor funksiyasiga sezilarli darajada ta'sir ko'rsatishi mumkin, bu esa funksional buzilishlarning shakllanishi yoki kuchayishiga sabab bo'ladi. O'z navbatida, ichak faoliyatining buzilishi temir va boshqa mikroelementlarning so'rilishini kamaytirishi mumkin, bu esa patologik jarayonning yopiqligi – ya'ni "aylanma doira"sini yuzaga keltiradi. Mazkur buzilishlarni aniqlash va ularni korreksiya qilish, xususan ular anemiya bilan birgalikda uchragan holatlarda, bolalar salomatligini saqlash hamda ularning hayot sifatini oshirishda hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi.

Kalit so'zlar: Diareya, qabziyat, kamqonlik, qisqa zanjirli yog' kislotasi, temir.

Введение. Взаимосвязь между функциональными нарушениями желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) и анемиями остаётся одной из ключевых проблем современной гастроэнтерологии (Захарова И.Н., Бережная И.В., Дмитриева Ю.А., Мачнева Е.Б. 2024, Абдукадирова Н.Б. 2025). Согласно многочисленным исследованиям, функциональные нарушения кишечника составляют от 40 до 60 % всей патологии желудочно-кишечного тракта (Soriano-Lerma A., García-Burgos M., et al. 2022). Анализ научных публикаций последних лет свидетельствует о том, что интерес к данной проблеме неуклонно возрастает (Hsu C.-Y., Khachatryan L. G., Younis N. K., Mustafa M. A., Ahmad N., Athab Z. H. et al 2024.). Частота встречаемости функциональных нарушений ЖКТ у детей раннего возраста (0–3 лет) достигает 55–90%, занимая второе место после заболеваний дыхательной системы. По данным различных авторов, функциональные расстройства пищеварительного тракта выявляются у 55–75% детей уже в первые месяцы жизни. Наиболее распространёнными формами функциональной патологии ЖКТ у детей раннего возраста являются: абдоминальная боль (в 25–40% случаев), функциональная диспепсия (27%) и функциональные запоры (25%). Исследование короткоцепочных жирных кислот (КЦЖК) и секреторного иммуноглобулина А (sIgA) у детей раннего возраста имеет высокую актуальность, так как данные показатели являются ключевыми индикаторами состояния микробиоты и локального иммунитета кишечника. Снижение концентрации КЖК, в частности бутирата, отражает дисбиотические нарушения и снижение колонизационной резистентности, тогда как изменения уровня sIgA свидетельствуют о напряжении или истощении мукозального иммунного ответа. В современных исследованиях показано, что низкий уровень бутирата у детей первого года жизни ассоциируется с повышенным риском аллергических заболеваний и нарушением иммунной регуляции (Zheng et al., 2023). Таким образом, комплексная оценка КЖК и sIgA в кале у детей с функциональными нарушениями кишечника и анемией позволяет выявить скрытые патогенетические механизмы и уточнить роль микробиоты в формировании нарушений обмена веществ и иммунного ответа.

Цель исследования - проведение комплексной оценки функциональных нарушений кишечника у детей раннего возраста на фоне анемии с определением диагностической значимости короткоцепочечных жирных кислот (SCFA).

Материалы и методы исследования. В исследование были включены 164 ребёнка раннего возраста (от 1 до 3 лет) обратившиеся для стационарного лечения в Областную



детскую клиническую больницу г Ургенча Хорезмской области. Основную группу составили 144 пациента с функциональными нарушениями кишечника (ФНК), протекающими на фоне анемии различной степени тяжести (лёгкой, средней и тяжёлой). Контрольную группу включали 20 детей с анемией, но без признаков ФНК. Классификация функциональных нарушений кишечника проводилась в соответствии с критериями МКБ-10. Все пациентом проводилась комплексное клинико-лабораторная диагностика обследование. В рамках биохимического анализа крови определялись показатели метаболического статуса: уровень общего белка, кальция, железа, ферритина, витамина В₁₂ и витамина D, что позволило выявить дефицитные состояния, ассоциированные с анемией и функциональными нарушениями кишечника. Углублённый анализ функционального состояния кишечника путем исследования содержания короткоцепочечных жирных кислот (SCFA). По гендерному распределению пациенты в основной группе 86 (59,7%) составили мальчики и 58 (40,2%) девочки в контрольной группе 10 мальчиков (50%) и 10 девочек (50%) (рис 1).

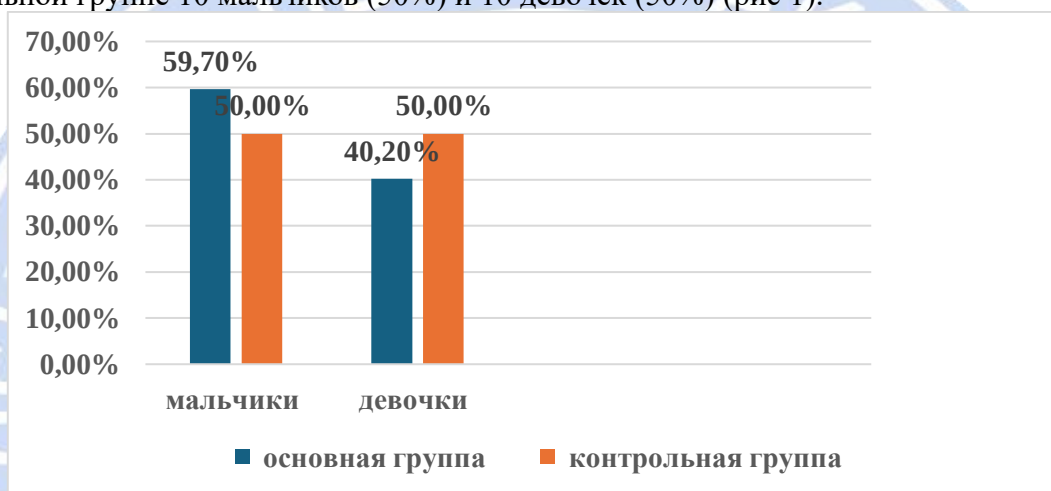


Рис. 1. Распределение детей в группах по полу.

По возрастной категории наибольшую долю детей составили дети в возрасте 1 года — 107 (74.3%), в возрасте 2 лет было 27 (18.7%), а 3 лет — 10 (6,9%). Таким образом, выборка преимущественно с детьми раннего возраста были дети 1 года и отмечалось гендерное преобладание мальчиков. По анализу выборки детей по возрастам и полу было выявлено, что в разрезе, 1 года мальчики составили 58,8%, а девочки — 41,1%, группе детей 2 лет мальчиков было 55,5%, девочек — 44,5%. В возрасте 3 лет доля мальчиков увеличилась до 70,0%, а девочек — снизилась до 30,0% (рис 2).

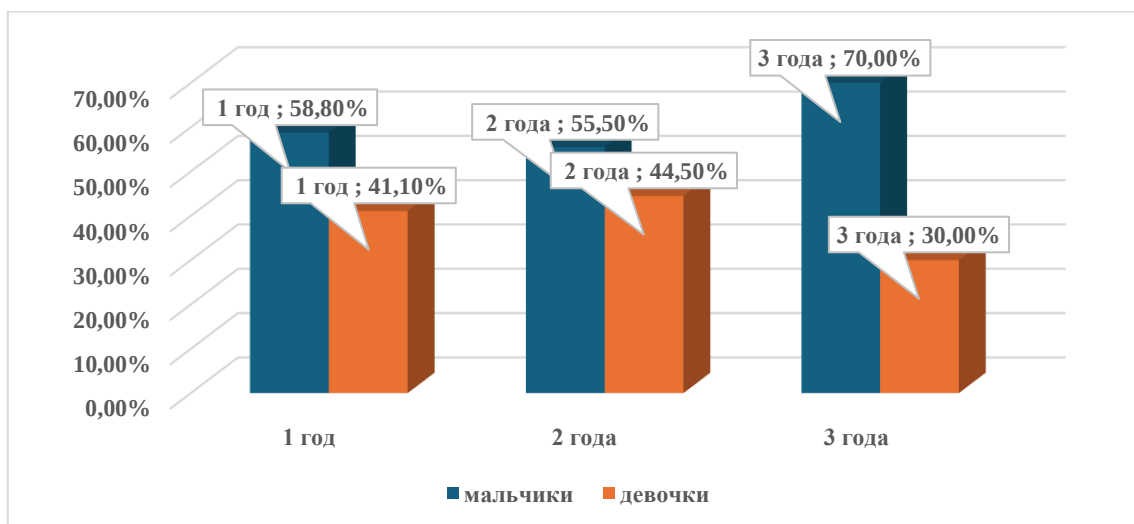


Рис. 2. Распределение детей основной группы по возрасту и полу.

В структуре функциональных нарушений кишечника из 144 детей, преобладали случаи функционального нарушения кишечника неуточнённого (МКБ-10: K59.9) — 76 пациентов (52,7%), что указывает на ведущую роль данного состояния в структуре функциональных заболеваний кишечника у детей раннего возраста. Функциональная диарея (K59.1) была выявлена у 41 детей (28,0%), запор (K59) встречался реже — у 27 детей (19,3%). По возрасту детей большое количество было в группе детей 1 года -107 (74,3%) детей и функциональные нарушения кишечника также встречалось в этой возрастной группе большее чем в других, что показано в таблице 1.

Таблица 1

Распределение детей по возрастам с нозологической единицы (МКБ-10)

Нозология (МКБ-10)	1 год		2 года		3 года	
	n	%	n	%	n	%
K59.9	60	56,1	13	48,1	3	30
K59.1	34	31,8	3	1,1	4	40
K59.0	13	12,1	11	40,8	3	30
Всего	107	100	27	100	10	100

В нашем исследовании лабораторные данные показали, что показатели снижение гемоглобина в периферической крови наблюдалось у всех 100% больных и проявлялось различной степенью гипохромной анемии (таблица 2).

Таблица 2

Некоторые показатели периферической крови у пациентов

	Гемоглобин	эритроциты	Цвет.показатель
Основная группа	81,82±1,54	3,27±0,01	0,78±0,02
Контрольная группа	84,11±2,23	3,32±0,05	0,80±0,01

У детей как основной, так и контрольной групп выявлены сниженные показатели гемоглобина ($81,82 \pm 1,54$ г/л и $84,11 \pm 2,23$ г/л соответственно) и низкий цветовой показатель ($0,78 \pm 0,02$ и $0,80 \pm 0,01$), что соответствует признакам гипохромной анемии. При анализе клинико-лабораторных данных было выявлено, что частота и выраженность анемии у детей с

функциональными нарушениями кишечника варьировала в зависимости от нозологической формы по возрастной категории распределения пациентов.

Наибольшая частота функциональных нарушений кишечника (K59.9) на фоне анемии отмечалась у детей 1 года жизни 60 детей (56,1%), среди функциональной диареи (K59.1) 32 (29,9%) и ФЗ K59.0 - 15 детей (14,0%). У детей 2 лет нарушения наблюдаются преимущественно с одинаковой частотой встречались K59.9 - 13 детей (48,1%) и K59.0 11 детей (40,7%), а K59.1 в 3 случаях (11,1%). К 3 годам функциональная диарея K59.1 встречались реже 4 случаях (40%) и с одинаковой частотой K59.9 и K59.0 у 3 детей (30%), отражает частичную адаптацию кишечника.

Распределение по степеням тяжести анемии показало у детей с ФНК (K59.9), что анемия 1-й степени встречалась у 13 детей (17,1%), анемия 2-й степени — у 55 пациентов (62,4%), тогда как тяжёлая анемия (3-я степень) была выявлена у 8 детей (10,5%).

В группе детей с функциональной диареей (МКБ-10: K59.1) лёгкая анемия (1-я степень) была зафиксирована у 12 пациентов (29,3%), анемия средней степени тяжести (2 степень) — у 25 (60,9%), и лишь у 2 детей (4,8%) диагностировалась тяжёлая анемия (3 степень).

При функциональном запоре (МКБ-10: K59.0) анемия также была распространённым явлением, однако её структура отличалась: 1-я степень анемии наблюдалась у 11 детей (40,7%), 2-я степень — у 13 детей (48,1%), а тяжёлая анемия — у 5 пациентов (18,5%) (Рис.3).

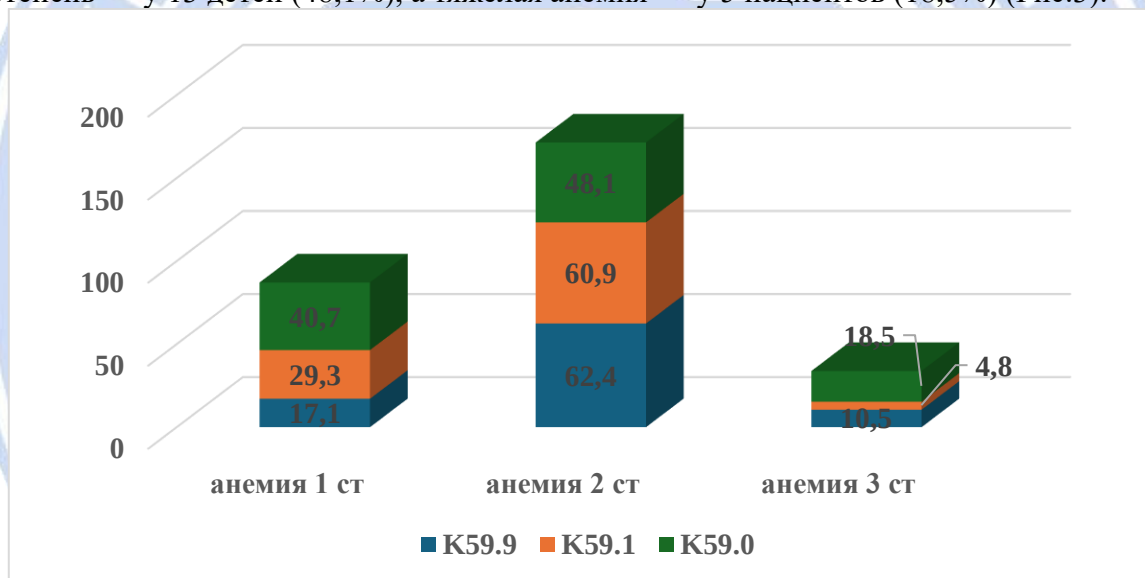


Рис.3. Функциональные нарушения кишечника на фоне анемии

Среди детей контрольной группы 20 детей анемия легкой и средней степени тяжести встречалось одинаково 7 (35,0%), анемия тяжелой степени тяжести имело место у 6 детей (30,0%).

Короткоцепочные жирные кислоты (КЦЖК) являются основными метаболитами кишечной микробиоты и важны для поддержания нормальной микробиоты кишечника.

Изучение концентрацией КЦЖК фекалий исследуемых детей, основной группы - ФНК неуточнённой форме (K59.9), функциональной диареи (K59.1) и запоре (K59.0) и контрольной группы с анемиями, наблюдались существенные сдвиги в метаболической активности кишечной микрофлоры, отражающие изменения ее состава.

У детей с неуточнённой формой функциональных нарушений кишечника (K59.9) на фоне анемией I степени (n=13) повышение уровня ацетата (C2) отмечено у 38,5% обследованных, понижение — у 30,8%, а нормальные значения — у 30,8%. При анемии II степени (n=55) уровень C2 повышен у 32,7%, понижен — у 34,5%, нормален — у 32,7%. При III степени анемии (n=8) преобладает снижение C2 — 75%, при этом повышение наблюдается



у 25%. Концентрация пропионата (C3) при I степени анемии была повышена у 38,5%, понижена у 30,8%, нормальная — у 30,8%. При II степени анемии повышение наблюдалось у 25,5%, снижение — у 56,4%, нормальные показатели — у 18,2%. В группе с III степенью анемии снижение C3 выявлено у 100% детей, повышение не зарегистрировано. Профиль бутирата (C4) также демонстрирует выраженную тенденцию к дефициту: при I степени анемии повышение отмечено у 23,1%, снижение — у 30,8%, нормальные показатели — у 46,1%. При II степени анемии снижение C4 выявлено у 83,6% детей, а при III степени — у 100%. Суммарные изоформы КЦЖК (Σ изоCn, включая изоC4, изоC5, изоC6) демонстрируют прогрессирующее снижение: пониженный уровень зарегистрирован у 100% детей с I степенью анемии, у 72,7% детей с II степенью и у 75% детей с III степенью. Анализ суммарных КЦЖК (Σ C2+C3+C4) выявил дисбаланс: при I степени анемии повышение зарегистрировано у 23,1%, снижение — у 30,8%, нормальные значения — у 46,1%. При II степени анемии повышение наблюдается у 56,4%, снижение — у 41,8%, при III степени — повышение у 37,5%, снижение у 37,5%. Анаэробный индекс (АИ) также отражает смещение метаболических процессов: повышение АИ зафиксировано у 53,8% детей с I степенью анемии, у 43,6% с II степенью и у 37,5% с III степенью.

Профиль короткоцепочечных жирных кислот (КЦЖК) у детей с функциональной диареей (K59.1) в зависимости от степени анемии, анализ данных показал, что при I степени анемии (n=12) повышение ацетата (C2) наблюдалось у 50,0% детей, снижение — у 25,0%, нормальные показатели — у 25,0%. При II степени анемии (n=25) повышение C2 отмечалось у 36,0% детей, снижение — у 36,0%, нормальные значения — у 24,0%. В группе с III степенью анемии (n=4) повышение C2 не зафиксировано, снижение наблюдалось у 75,0%, нормальные показатели — у 25,0%. Уровень пропионата (C3) при I степени анемии был повышен у 33,3%, понижен у 25,0%, нормальный уровень — у 41,7% детей. При II степени анемии повышение C3 выявлено у 36,0%, снижение — у 36,0%, нормальные показатели — у 24,0%. При III степени анемии снижение C3 отмечалось у 75,0%, нормальные значения — у 25,0%. Профиль бутирата (C4) также характеризовался тенденцией к снижению: при I степени анемии повышение отмечалось у 16,7%, снижение — у 41,7%, нормальные значения — у 41,7%. При II степени анемии повышение зафиксировано у 36,0%, снижение — у 36,0%, нормальные показатели — у 24,0%. В группе III степени анемии снижение C4 наблюдалось у 100% детей.

Суммарные изоформы КЦЖК (Σ изоCn, включая изоC4, изоC5, изоC6) имели пониженный уровень у 100% детей независимо от степени анемии, что отражает выраженную дисфункцию микробиоты кишечника. Суммарные КЦЖК (Σ C2+C3+C4) демонстрируют дисбаланс: при I степени анемии повышение зарегистрировано у 50,0%, снижение — у 50,0%, нормальные показатели отсутствовали. При II степени анемии повышение выявлено у 32,0%, снижение — у 48,0%, нормальные значения — у 16,0%. При III степени анемии повышение отсутствует, снижение выявлено у 75,0%, нормальные показатели — у 25,0%. Анаэробный индекс (АИ) также отражает нарушение микробного метаболизма: при I степени анемии повышение отмечено у 41,7%, снижение — у 25,0%, нормальный уровень — у 33,3%. При II степени анемии повышение выявлено у 48,0%, снижение — у 8,0%, нормальные значения — у 44,0%. В группе III степени анемии повышение АИ зарегистрировано у 50,0%, снижение — у 50,0%.

Профиль короткоцепочечных жирных кислот (КЦЖК) у детей с функциональным запором (59.0) в зависимости от степени анемии, что при I степени анемии (n=11) повышение уровня ацетата (C2) наблюдалось у 18,2% детей, снижение — у 54,5%, нормальные значения — у 36,4%. При II степени анемии (n=11) повышение C2 отмечалось у 36,4%, снижение — у 27,3%, нормальные показатели — у 36,4%. В группе с III степенью анемии (n=5) повышение C2 зафиксировано у 20,0%, снижение — у 60,0%, нормальные показатели — у 20,0%. Для пропионата (C3) при I степени анемии повышение наблюдалось у 27,3% детей, снижение — у



54,5%, нормальный уровень — у 18,2%. При II степени анемии повышение С3 зафиксировано у 54,5%, снижение — у 18,2%, нормальные значения — у 27,3%. В группе III степени анемии повышение составило 40,0%, снижение — 20,0%, нормальные показатели — у 40,0%. Бутират (С4) при функциональном запоре характеризуется тенденцией к снижению: при I степени анемии повышение наблюдалось у 27,3%, снижение — у 45,5%, нормальный уровень — у 27,3%. При II степени анемии повышение и снижение составили по 27,3% и 36,4% соответственно, нормальные показатели — у 36,4%. При III степени анемии снижение С4 встречалось у 40,0%, нормальный уровень — у 60,0%, повышение не выявлено.

Суммарные изоформы КЦЖК (Σ изоСn, включая изоС4, изоС5, изоС6) имели пониженный уровень у большинства детей: при I степени анемии снижение зафиксировано у 81,8%, при II степени — у 27,3%, при III степени — у 60,0%. Повышение отмечалось у 9,1%, 45,5% и 20,0% детей соответственно. Нормальные показатели встречались реже (9,1%, 27,3%, 20,0%). Общая сумма основных КЦЖК (Σ С2+С3+С4) также демонстрировала дисбаланс: при I степени анемии повышение отмечалось у 45,5%, снижение — у 54,5%. При II степени анемии повышение зафиксировано у 27,3%, снижение — у 72,7%. В группе III степени анемии повышение выявлено у 40,0%, снижение — у 60,0%. Нормальных значений не наблюдалось.

Анаэробный индекс (АИ) показал смещение метаболизма в сторону протеолитических процессов: при I степени анемии повышение выявлено у 45,5%, снижение — у 18,2%, нормальные значения — у 36,4%. При II степени анемии повышение зафиксировано у 27,3%, снижение — у 72,7%. В группе III степени анемии повышение АИ выявлено у 60,0%, снижение — у 40,0%. Общая сумма основных КЦЖК (Σ С2+С3+С4) также демонстрировала дисбаланс: при I степени анемии повышение отмечалось у 45,5%, снижение — у 54,5%. При II степени анемии повышение зафиксировано у 27,3%, снижение — у 72,7%. В группе III степени анемии повышение выявлено у 40,0%, снижение — у 60,0%. Нормальных значений не наблюдалось.

Анаэробный индекс (АИ) показал смещение метаболизма в сторону протеолитических процессов: при I степени анемии повышение выявлено у 45,5%, снижение — у 18,2%, нормальные значения — у 36,4%. При II степени анемии повышение зафиксировано у 27,3%, снижение — у 72,7%. В группе III степени анемии повышение АИ выявлено у 60,0%, снижение — у 40,0%.

Анализ короткоцепочечных жирных кислот (КЦЖК) у детей в контрольной группе в зависимости от степени анемии показал следующие результаты - I степень анемии было снижения уровня ацетата (С2) наблюдалось у 29,6% детей, в остальных случаях было в норме 71,4%. Во II степени тяжести анемии показало повышение у 71,4% и в норме 29,4%. В группе с III степенью анемии С2 зафиксировано у 33,3%, снижение — у 66,7%, нормальные показатели. Для пропионата (С3) при I II степени анемии наблюдалось снижение — у 42,9%, нормальный уровень — у 57,1%, а во II степени анемии — повышение 57,1% а в норме у 42,9% детей. В группе III степени анемии зафиксировано у 33,3% повышение — у 66,7% детей нормальные показатели.

Бутират (С4) характеризовался тенденцией снижения при I степени анемии у 42,9% детей и нормальный уровень — у 57,1%. При II степени анемии повышение составило у 28,5% детей и нормальные показатели — у 71,5%. При III степени анемии повышался С4 у 66,7 % детей, нормальный уровень — у 33,3%. Суммарные изоформы КЦЖК (Σ изоСn, включая изоС4, изоС5, изоС6) имели пониженный уровень у 42,9% детей при I и II степени анемии, а у детей с III степенью анемии — у 66,7%.

Сравнение с контрольной группой выявило, что у детей с анемиями без ФНК профиль КЦЖК также подвергается изменениям, однако они носят менее выраженный и менее системный характер. В то время как при ФНК наблюдаются комплексные нарушения метаболизма (снижение С3, С4, Σ изоСn и дисбаланс анаэробного индекса), в контрольной



группе чаще регистрировались колебания в пределах физиологической нормы или частичные сдвиги, не достигающие системного уровня.

Выводы. У детей с функциональными нарушениями кишечника на фоне анемий наблюдаются выраженные изменения профиля КЦЖК, включающие дефицит пропионата и бутирата, снижение изоформ (Σ изоСn) и смещение анаэробного индекса.

При ФНК в форме функциональной диареи (K59.1) характерно стойкое снижение изоформ КЦЖК, тогда как при функциональном запоре (K59.0) доминируют признаки протеолитического смещения метаболизма. Усиление анемии ассоциировано с нарастанием выраженности дефицита КЦЖК, что указывает на дозозависимую связь тяжести анемического синдрома с дисфункцией микробиоты. В контрольной группе с анемиями без ФНК изменения КЦЖК выражены значительно слабее, что подтверждает ключевую роль функциональных нарушений кишечника в формировании метаболического дисбаланса. Профиль КЦЖК может рассматриваться как информативный биомаркер для оценки состояния кишечной микробиоты у детей с анемией и ФНК, а также как потенциальная мишень для коррекции в рамках персонализированной терапии.

Литература.

1. Ардатская М.Д., Гарушьян Г. В., Мойсак Р.П., Топчий Т. Б. Роль короткоцепочечных жирных кислот в оценке состояния микробиоценоза кишечника и его коррекции у пациентов с НАЖБП различных стадий/ М.Д. Ардатская, Г. В. Гарушьян, Р.П. Мойсак, Т. Б. Топчий // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. - 2019. № 161(1). – С. 106–116.
2. Ардатская, М. Д. Роль пищевых волокон в коррекции нарушений микробиоты и поддержании иммунитета/ М.Д. Ардатская//РМЖ. – 2020. – №12. –С. 24-29.
3. Арзикулов, А.Ш. Современные представления о короткоцепочечных жирных кислотах и о их роли в становлении желудочно кишечного тракта/ А.Ш. Арзикулов, М.З. Абдумухтарова // Новый день в медицине. - 2021. - № 2 (34). - С.506-510.
4. Бельмер, С.В. Кишечная микробиота у детей: норма, нарушения, коррекция / С.В. Бельмер, А.И. Хавкин. – Москва: ИД «Медпрактика-М», 2019. -472 с.
5. Бельмер, С.В., Короткоцепочечные жирные кислоты в лечении функциональных заболеваний кишечника у детей: теоретическое обоснование и практическое применение / С.В. Бельмер, М.Д. Ардатская, А.Н. Аюбян. - Москва: Прима Принт, 2015. – 48 с.
6. Боронина, Л. Г. Кишечная микробиота у детей: условно здоровых и перенесших резекцию кишечника / Л. Г. Боронина, Е. В. Саматова, Г. В. Федотова // Вестник Уральского государственного медицинского университета. – 2019. – № 1. – С.41-45.
7. Вахлова, И. В. Метаболическая активность кишечной микробиоты у детей первого года жизни, перенесших резекцию части кишечника / И. В. Вахлова, Г.В. Федотова, Л. Г. Боронина // Российский педиатрический журнал. - 2020. - Т. 1. № 4. - С. 25-35.
8. Вахлова, И. В. Короткоцепочечные жирные кислоты в кале у детей первого года жизни / И. В. Вахлова, Г. В. Федотова, Л. Г. Боронина // Актуальные направления фундаментальных и прикладных исследований : Материалы X международной научно-практической конференции Topical areas of fundamental and applied research X. – North Charleston, 2016. – Vol. 2, № 7-8. – С. 18-22.
9. Вахлова, И. В. Показатели метаболической активности микробиоты кишечника у детей первого года жизни / И. В. Вахлова, Г. В. Федотова, Л. Г. Боронина // Актуальные проблемы педиатрии : Сборник тезисов XXI конгресса педиатров России с международным участием; Москва, 15–17 февраля 2019 г. – 2019. – С. 39.
10. Взаимодействие гельминтов и микробиоты кишечника: значение в развитии и профилактике хронических неинфекционных заболеваний / Т. С. Соколова, О. С. Федорова, И. В. Салтыкова [и др.] // Бюллетень сибирской медицины. – 2019. - № 18(3). – С. 214–225.



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

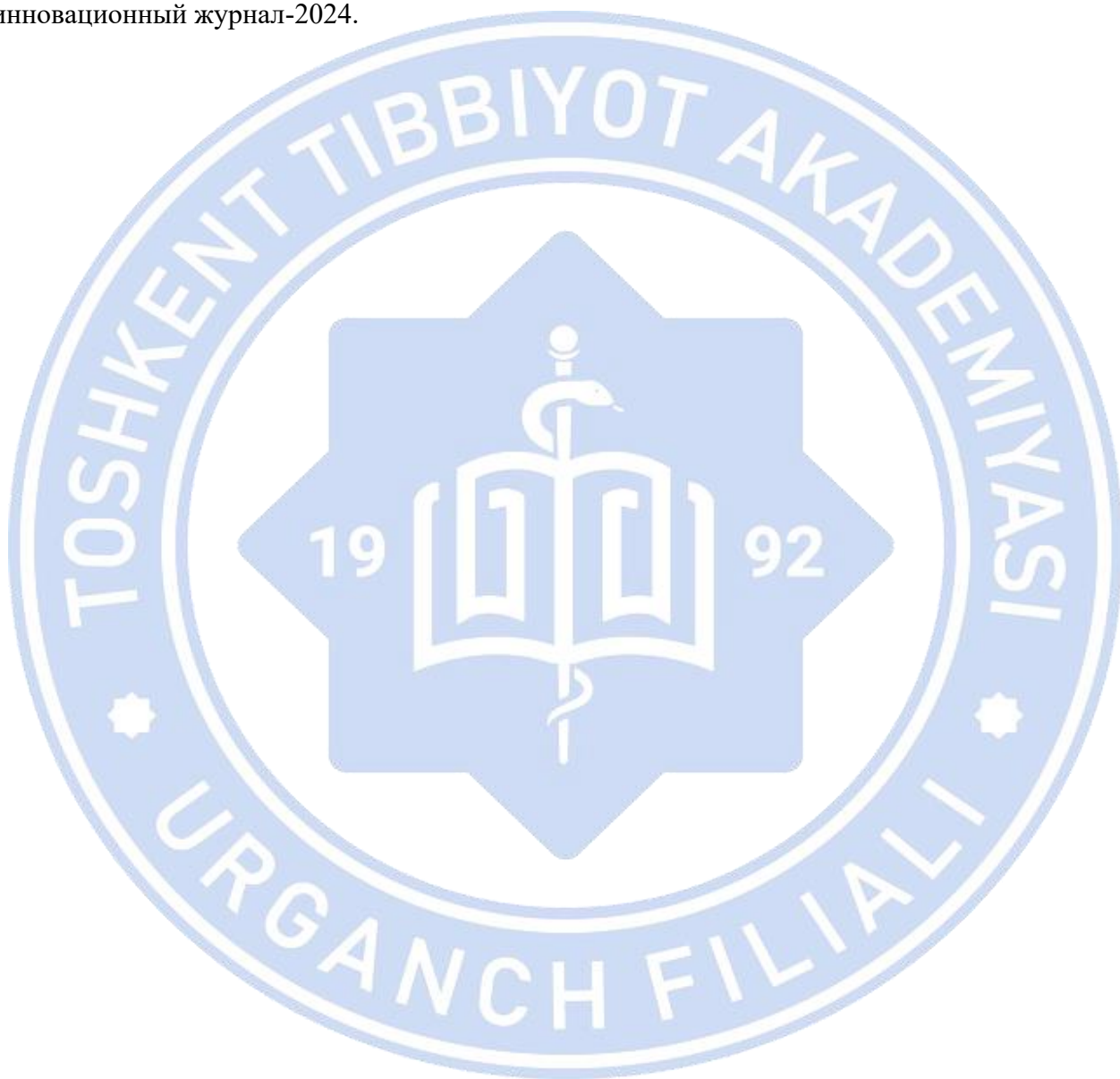
1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

11. Влияние микробиоты органов желудочно-кишечного тракта на здоровье детей / О. В. Пельтихина, А. М. Морозов, В. К. Дадабаев, М. Г. Сядрин // Современные проблемы науки и образования. – 2019. – № 3. – С. 193.

12. G.J. Bayjanova. "Dysfunctional intestinal disorders in young children in the Khorezm region". Vestnik nauki i obrazovaniya-2024.

13. G.J. Bayjanova., X.A.Akramova. "Clinical features of functional disorders of the gastrointestinal tract among young children". Евразийский вестник педиатрии-медицинский научно-инновационный журнал-2024.





КЛИНИКО-СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИЕ КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ТРАВМ ЛОР-ОРГАНОВ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ



Абдумаликов И.М.

Ферганский медицинский институт общественного здоровья, Республика Узбекистан

abdumalikovin@gmail.com

Orcid: 0009-0004-5726-8576

Аннотация. В статье представлены результаты комплексного исследования 531 случая травм ЛОР-органов, проведённого на базе Ферганского городского бюро судебно-медицинской экспертизы. Разработаны и предложены модифицированные критерии экспертной оценки тяжести повреждений наружного носа, глотки, гортани и органов слуха. Представлены результаты риноманометрии, клинско-морфологических шкал и визуализационных методов. Впервые систематизирована структура травм по локализации, давности и клинической симптоматике. Предложены стандартизированные алгоритмы экспертного заключения.

Ключевые слова: ЛОР-травмы, судебно-медицинская экспертиза, модифицированные шкалы, риноманометрия, визуализация, гематома носовой перегородки.

**ZAMONAVIY EKSPERTIZA SHAROITIDA LOR A'ZOLARI JAROHATLARINI
BAHOLASHNING KLINIK-SUD-TIBBIY MEZONLARI**

Abdumalikov I.M.

Farg'ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti, O'zbekiston Respublikasi

Annotatsiya. Maqolada Farg'ona shahar sud-tibbiy ekspertiza byurosi negizida o'tkazilgan LOR a'zolari jarohatlarining 531 ta holatini har tomonlama o'rganish natijalari keltirilgan. Tashqi burun, halqum, hiqildoq va eshitish a'zolari shikastlanishlari og'irligini ekspert baholashning takomillashtirilgan mezonlari ishlab chiqilgan va tavsiya etilgan. Rinomanometriya, klinik-morfologik shkalalar va tasvirlash usullarining natijalari taqdim etilgan. Ilk bor jarohatlarning tuzilishi joylashuvi, muddati va klinik belgilari bo'yicha tizimga solingan. Ekspert xulosasining standartlashtirilgan algoritmlari taklif qilingan.

Kalit so'zlar: LOR-jarohatlar, sud-tibbiy ekspertiza, takomillashtirilgan shkalalar, rinomanometriya, tasvirlash, burun to'sig'i gematomasi.

**CLINICAL AND FORENSIC MEDICAL CRITERIA FOR EVALUATING ENT INJURIES
IN MODERN EXPERTISE**

Abdumalikov I.M.

Fergana Medical Institute of Public Health, Republic of Uzbekistan

Abstract. The article presents the results of a comprehensive study of 531 cases of ENT injuries conducted at the Fergana City Bureau of Forensic Medical Examination. Modified criteria for expert assessment of the severity of injuries to the external nose, pharynx, larynx, and auditory organs have been developed and proposed. The results of rhinomanometry, clinical and morphological scales, and imaging methods are presented. For the first time, the structure of injuries has been systematized by location, duration, and clinical symptoms. Standardized algorithms for expert conclusions are proposed.



Keywords: ENT injuries, forensic medical examination, modified scales, rhinomanometry, imaging, nasal septal hematoma.

Введение. Травмы ЛОР-органов — одно из распространённых повреждений в травматологии головы и шеи, встречающиеся у 5–7 человек на 1000 населения ежегодно [1]. Несмотря на низкий уровень летальности, последствия таких травм существенно снижают качество жизни и трудоспособность пострадавших [2]. Основными причинами являются ДТП, бытовое и производственное насилие, спортивные и падения с высоты [3].

Однако до настоящего времени единые клиничко-судебно-медицинские критерии экспертной оценки тяжести и давности повреждений ЛОР-органов остаются неразработанными [4]. Это особенно актуально при наличии лёгких и среднетяжёлых повреждений без выраженной органной дисфункции. Настоящее исследование направлено на систематизацию, алгоритмизацию и стандартизацию экспертной оценки таких травм.

Материалы и методы. Проведён ретроспективно-проспективный анализ 531 случая ЛОР-травм, обследованных в 2023–2026 гг. в Ферганском бюро судебно-медицинской экспертизы. Возраст пострадавших: от 18 до 65 лет. Используются клинические, морфологические, риноманометрические, радиологические и статистические методы анализа.

Дополнительно применена цифровая фотодокументация (масштаб 1 мм), мультиспиральная КТ (0,6 мм), МРТ (1,5 Тл при подозрении на травму мягких тканей гортани), а также активная передняя риноманометрия (норма 500 мл/с при $\Delta P = 150$ Па) [5].

Результаты и обсуждение

1. Структура травм ЛОР-органов.

Анализ 531 случая травматических повреждений ЛОР-органов, зарегистрированных в практике судебно-медицинской экспертизы за период 2023–2026 гг., позволил выявить характерные закономерности в их локализации и частоте встречаемости. Полученные данные отражают актуальную эпидемиологическую ситуацию и могут служить основанием для последующей клиничко-экспертной стратификации пациентов.

Согласно результатам исследования, наибольшая доля травм — **48,9%** — приходится на область наружного носа и околоносовых пазух. Это объясняется анатомической уязвимостью данной зоны, обусловленной её выступающим положением, относительной хрупкостью костно-хрящевого каркаса и поверхностным расположением мягких тканей. Повреждения наружного носа часто возникают при прямом ударе, падении или агрессивных действиях в быту и при дорожно-транспортных происшествиях. Наиболее часто фиксируются переломы носовых костей, ушибы, гематомы перегородки и травмы с деформацией наружных контуров.

На втором месте по частоте находятся травмы глотки и гортани, составляющие **34,1%** от общего числа случаев. Эти повреждения, как правило, сопровождаются серьёзными функциональными нарушениями — затруднением глотания, обструкцией дыхательных путей, дисфонией или афонией. Особую клиническую и экспертную значимость представляют травмы гортани, которые могут привести к острой дыхательной недостаточности и требуют немедленной медицинской помощи. Глоточные повреждения, в свою очередь, опасны развитием флегмон, медиастинитов и других гнойных осложнений, особенно при перфорации слизистой оболочки.

Повреждения органов слуха составили **17,0%** от всех наблюдаемых случаев. Наиболее часто встречаются ушибы ушной раковины, отрывы её части или полное разрушение, гематомы, а также перфорации барабанной перепонки вследствие прямого удара или баротравмы. Повреждения внутреннего и среднего уха нередко сопровождаются развитием стойкой тугоухости или полной глухоты, что значительно влияет на прогноз и экспертную квалификацию вреда здоровью.



Таблица 1.

Распределение травм ЛОР-органов по локализации (n = 531)

Локализация	Количество случаев	%
Наружный нос и перегородка	260	48,9%
Глотка и гортань	181	34,1%
Ушная раковина и слуховой проход	90	17,0%

2. Критерии оценки тяжести повреждений ЛОР-органов

На основании анализа клинико-экспертных материалов, а также с учётом патоморфологических, функциональных и визуализирующих параметров была разработана модифицированная шкала оценки тяжести травматических повреждений ЛОР-органов, адаптированная к нуждам судебно-медицинской экспертизы. Данная шкала учитывает анатомическую локализацию, степень морфологических разрушений, наличие и выраженность функциональных нарушений, а также потенциальные долгосрочные последствия для здоровья пострадавшего.

Шкала построена на трёхуровневой градации, соответствующей лёгкой, средней и тяжёлой степени тяжести повреждений. Такой подход позволяет унифицировать экспертные заключения, повысить воспроизводимость оценок и уменьшить вариабельность между экспертами.

Лёгкая степень тяжести. К данной категории отнесены повреждения, не сопровождающиеся стойкими анатомическими или функциональными нарушениями и не представляющие угрозы для жизни. В частности, сюда включаются:

- Переломы костей носа без смещения отломков, при которых сохраняется анатомическая конфигурация и проходимость носовых ходов.
- Гематома носовой перегородки без признаков инфицирования или формирования абсцесса.
- Отёчные изменения мягких тканей, не приводящие к нарушению дыхания, фонации или слуха.

Эти повреждения, как правило, не требуют хирургического вмешательства и имеют благоприятный прогноз при консервативной терапии.

Среднетяжёлая степень тяжести. Данный уровень тяжести предполагает наличие более выраженных анатомических дефектов и потенциальных функциональных расстройств, способных оказывать влияние на физиологические функции, но не несущих прямой угрозы для жизни. Примеры включают:

- Смещённый перелом костей носа с расхождением отломков более чем на 2 мм по данным КТ, сопровождающийся затруднением носового дыхания или начальной деформацией наружного носа.
- Стойкая деформация носовой перегородки, обуславливающая одностороннюю или двухстороннюю обструкцию носовых ходов.
- Субтотальный отрыв ушной раковины с частичным нарушением архитектоники, но с сохранением васкуляризации и возможностью восстановления. Такие состояния, как правило, требуют специализированного вмешательства (хирургического или оториноларингологического) и могут приводить к временной утрате трудоспособности.

Тяжёлая степень тяжести. Эта категория включает повреждения, сопровождающиеся тяжёлыми и зачастую необратимыми нарушениями функций жизненно важных органов или структур. Они несут существенный риск для жизни и здоровья и, как правило, требуют неотложной помощи. К таким повреждениям относятся:

- Обструкция дыхательных путей вследствие травмы гортани, сопровождающаяся асфиксией или требующая проведения экстренной трахеотомии.



- Повреждение гортани с нарушением подвижности голосовых складок и утратой способности к голосообразованию (афония).
- Перфорация барабанной перепонки, сопровождающаяся полной или стойкой тугоухостью на стороне поражения.
- Полный отрыв наружного уха или его значительная деформация, не поддающаяся восстановлению.

В большинстве случаев данные повреждения приводят к стойкой утрате функции, инвалидизации и требуют проведения экспертной оценки с последующей медико-социальной экспертизой.

Таблица 2.
Критерии тяжести при травмах наружного носа

Признак	Лёгкая	Средняя	Тяжёлая
Смещение костных отломков	Нет	>2 мм	>5 мм + деформация
Нарушение дыхания через нос	Нет	Есть	Обструкция
Гематома перегородки	Нет	Да	С осложнением (абсцесс)

3. Диагностика давности

Предложенный диагностический алгоритм оценки давности травмы ЛОР-органов основан на комплексной интерпретации ряда объективных клинко-морфологических показателей. В частности, в алгоритм включены параметры локального воспалительного ответа, выраженность отёчности мягких тканей, наличие и характер грануляционной ткани, интенсивность сосудистой реакции и морфологические изменения, отражающие стадии заживления. Критерии были систематизированы на основе наблюдений за динамикой патологического процесса у пострадавших на различных временных этапах — от первых суток до позднего восстановительного периода. Особое внимание в алгоритме уделяется анализу степени эпителизации, характеру клеточной инфильтрации и морфологическим признакам репаративной регенерации, которые служат надёжными индикаторами сроков наступления травматического повреждения.

Кроме того, значимыми для экспертной оценки показателями признаны такие признаки, как наличие гемосидерина в тканях, уровень лейкоцитарной инфильтрации, выраженность фибринозных наложений и степень неоваскуляризации, что позволяет достаточно точно разграничить стадии воспалительно-регенеративного процесса и, соответственно, оценить приблизительное время, прошедшее с момента нанесения повреждения. Алгоритм был верифицирован при анализе клинко-морфологических данных 531 случая, в том числе с привлечением методов активной риноманометрии и мультиспиральной КТ.

Закключение. Проведённое исследование позволило разработать обоснованные и практически применимые клинко-морфологические критерии и алгоритмы судебно-медицинской оценки травм ЛОР-органов. Впервые была создана модифицированная шкала экспертной оценки тяжести повреждений, адаптированная к анатомо-функциональным особенностям носа, уха и гортани. Установлена значимость инструментальных и функциональных методов (в частности, риноманометрии) для объективизации выводов судебно-медицинской экспертизы. Кроме того, разработан алгоритм определения давности травмы на основании морфологических признаков воспаления и репарации, что существенно повышает точность установления временных характеристик повреждения.

Внедрение предложенной методологии в практику судебно-медицинской экспертизы обеспечивает стандартизацию экспертных заключений, способствует снижению субъективизма при интерпретации травм, уменьшает количество повторных и спорных экспертиз, а также усиливает правовую защиту пострадавших лиц. Таким образом, результаты



настоящей работы имеют как теоретическое, так и важное практическое значение для развития современной судебно-медицинской оценки травматических повреждений в оториноларингологии.

Литература

1. Всемирная организация здравоохранения. World Health Statistics 2023.
2. Казаков В.Н. Судебно-медицинская экспертиза травм лица и шеи. М.: МЕДпресс, 2019.
3. Пашинян Г.А. Травмы лицевого скелета. СПб: Питер, 2018.
4. Martinez-Lopez D. ENT Trauma in the Modern Forensic Practice. Int J Legal Med. 2022;136(5):1189–1201.
5. ISO 10534-2: Determination of flow resistance by measurement of pressure drop. Geneva: ISO, 2020.
6. Искандаров А.И., Абдукаримов Б.А. Травматология и экспертиза в Узбекистане. Ташкент, 2020.
7. Williams A., et al. ENT trauma population analysis in UK. BMJ Open. 2019;9:e024321.
8. Müller S., et al. Forensic ENT trauma criteria in German practice. Forensic Sci Int. 2020;313:110379.



**ХОРАЗМ ВИЛОЯТИДА ПАНКРЕАТИТ КАСАЛЛИГИНИНГ ИЖТИМОЙ -
ГИГИЕНИК ҲОЛАТИ.**



Эшметов Шухрат Рузметович

Тиббиёт фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD)

Урганч давлат тиббиёт институти

shukhrat2108@mail.ru

Eshmetov Sh.R. <https://orcid.org/0000-0002-8156-0880>



Батиров Давронбек Юсупович

Тиббиёт фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD)

Урганч давлат тиббиёт институти

dbatirov@yandex.ru

Batirov D.Y. [https:// orcid.org/0009-0004-3724-2334](https://orcid.org/0009-0004-3724-2334)



Умаров Зафарбек Зарипбоевич

Тиббиёт фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD)

Урганч давлат тиббиёт институти

doctor_uzz1986@mail.ru

Umarov Z.Z. [https:// 0009-0002-6298-9144](https://orcid.org/0009-0002-6298-9144)

АННОТАЦИЯ

Мақолада гепатопанкреатобилиар тизими, жумладан ўткир ва сурункали панкреатит касаллигининг Хоразм вилояти аҳолиси орасида тарқалиши ва касалликнинг беморлар ёши ва жинсига кўра учраши статистик маълумоларга асосан ўрганилган. Бу касаллик билан оғриган беморлар сонининг йилдан йилга ошиши ва унинг сабаблари кўрасатилган.

Калит сўзлар: Гепатопанкреатобилиар тизим, ўткир ва сурункали панкреатит, овқатланиш рацionali, кам ҳаракат, семизлик, модда алмашинувининг бузилиши

АННОТАЦИЯ

В статье изучена распространенность заболевания гепатопанкреатобилиальной системы, включая острый и хронический панкреатит, среди населения Хорезмской области, а также распространенность заболевания среди пациентов по возрасту и полу на основе статистических данных. Изучены причины роста заболеваемости и его причины.



Ключевые слова: Гепатопанкреатобилиарная система, острый и хронический панкреатит, малоподвижность, ожирение, нарушение обмена веществ.

ABSTRACT

The article is organized based on statistics on the prevalence of hepatopancreatobiliar system, including acute and chronic pancreatitis among the population of the Khorezm region, and the incidence of the disease according to the age and sex of patients. The increase in the number of patients with this disease from year to year and its causes are indicated.

Keywords: Hepatopancreatobiliary system, acute and chronic pancreatitis, lack of mobility, obesity, and metabolic disorders.

КИРИШ

Хорижий муаллифларнинг маълумотларига кўра, Ғарбий Европа мамлакатларида сурункали панкреатитнинг (СП) тарқалиши 100000 аҳолига 25,0-26,4 ҳолатни, маҳаллий нашрлар таҳлил қилинганда, касалланиш даражаси тахминан икки барабар юқори – 100000 аҳолига 27,4-50 ҳолатни, бутун дунёда эса – йилига 100000 аҳолига 1,6-23 ҳолатни ташкил қилади [1,3]. Таъкидлаш жоизки, сўнгги 30 йил ичида ўткир ва сурункали панкреатит билан касалланиш икки баробардан кўпроққа ортди [2,3]. Ривожланган мамлакатларда ташхис қўйилган вақтдаги беморларнинг ўртача ёши 50 дан 39 ёшгача пасайган, касалланганлар орасида аёллар улуши 30% га ошган ва беморларнинг бирламчи ногиронлиги 15% га етади. Ташхис тасдиқлангандан кейинги ўлим кўрсаткичи биринчи 10 йил ичида 20% гачани, 20 йилдан кейин эса 50% дан юқорини, ўртача 11,9% ни ташкил қилади [3].

АДАБИЁТЛАР ТАҲЛИЛИ ВА МЕТОДОЛОГИЯСИ

Хоразм вилояти республикамининг шимоли -ғарбида жойлашган. Бу ҳудуд ҳозирда экологик жиҳатдан носоғлом саналади. Орол денгизининг қуриши нафақат табиатга, балки шу яқин атрофда жойлашган туманлар аҳолисининг саломатлигига ҳам салбий таъсир кўрсатапти. Баъзи тадқиқотчиларнинг маълумотларига кўра, 1999-2014 йилларда тупроқнинг минераллашуви 4 маротабадан кўпроқ ошганлиги кузатишган [3].

Кейинги йиллар давомида Хоразм вилоятида ҳар хил касалликларнинг, шу жумладан ошқозон-ичак тизими касалликлари 3,5 баробар, гепатопанкреатобилиар тизими касалликлари 8 баробар ўсганлиги қайд этилган [2,4,6].

МУҲОКАМА ВА НАТИЖАЛАР

Ўткир ва сурункали панкреатит касаллигининг тарқалишини ўрганишда Хоразм вилояти соғлиқни сақлаш бошқармаси, Урганч шаҳар ва Урганч тумани даволаш профилактика муассасаларининг статистик маълумотларига асосланилди (2015-2024 йй). Олинган маълумотлар шуни кўрсатадики, Хоразм вилояти аҳолиси орасида ўрганилган йиллар давомида панкреатит билан касалланиш даражаси ҳар 10000 аҳолида 34,1 дан 66,6 гача ошган (1-жадвал).

1-жадвал

2015-2024 йилларда Хоразм вилояти аҳолисининг гепатопанкреатобилиар тизими билан касалланиш динамикаси (ҳар 10000 аҳолига)

Йиллар	Гепатопанкреато билиар тизими касалликлари	Панкреатит	Панкреатитнинг солиштира микдори (%)
2015	75,4	34,1	45,3
2016	77,4	36,8	47,6
2017	144,8	66,6	45,9
2018	91,56	40,6	44,3



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

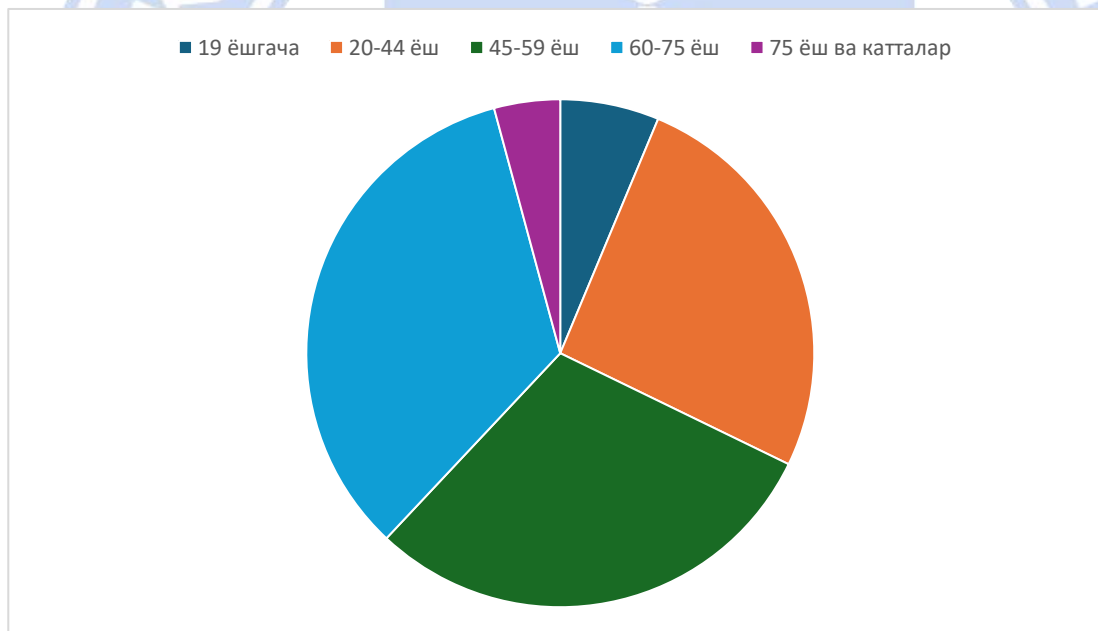
1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

2019	137,2	62,0	45,2
2020	112,4	52,1	46,3
Ўртача йиллик кўрсаткич	106,46	48,7	45,8

Аҳоли ўртасида панкреатит касаллиги билан оғриш йилдан йилга ҳар 10000 аҳолига 3,6 га ошган. Хоразм вилояти аҳолиси орасида панкреатит билан касалланиш ўзига хос ўсишга эга. Икки йил давомида (2015-2017 йй) ушбу кўрсаткич 2 баробарга ($P<0,01$) ўсганини, айти пайтда 2018 йилда 1,6 баробарига ($P<0,01$) пасайганлигини кузатдик. Касалликнинг ўсиши ёки пасайиш кўрсаткичи диагностиканинг самарадорлигига боғлиқ. Умуман олганда кейинги йилларда вилоятда панкреатит билан оғриш кўрсаткичи 1,5 баробарга ўсган ($P<0,01$).

Шуни таъкидлаш жоизки, ушбу ҳудудда панкреатит билан касалланиш нисбати аёлларда 56,9% ва эркекларда 43,1 (1:1,3) эканлиги қайд этилди, ўткир билиар панкреатит билан касалланиш эркекларга қараганда, аёлларда кўпроқ учради, улар ўртасидаги ўртача нисбат 1:4 ни ташкил қилди. Панкреатит билан оғриган беморларнинг сони ёш ўтиши билан кўпаймоқда (1-расм).



1-расм. Панкреатит аниқланган беморларнинг ёш бўйича тақсимланиши.

Катта ёшда ўткир ва сурункали панкреатит билан касалланишнинг кўплигига сабаб, овқатланиш рационининг ўзгарганлиги, кам ҳаракат қилганлик, семизлик ва модда алмашинувининг бузилиши билан боғлиқ. Қариялар орасида (75 ёш ва ундан катта) панкреатитнинг жуда кам учраши гиподиагностика билан боғлиқ. Айрим муаллифлар [1,2,3,4] таъкидлашадики, ўткир панкреатитнинг клиник кўриниши қарияларда бошқача кечади, кўп ҳолларда унинг клиник кўриниши ва қорин соҳасидаги патологоанатомик ўзгаришлар бир - бирига мувофиқ келмайди. Бу айниқса, организмнинг кексайиши даврида эндокрин, асаб ва қон томирлари тизими томонидан бўладиган ўзгаришларга боғлиқ.

Панкреатит билан касалланиш муаммосининг аҳамияти унинг айти ишга лаёқатли ёшда учраши ва касаллик натижасида вақтинча ва доимий меҳнатга яроқсизлик юқори даражада эканлиги билан белгиланади. Панкреатит билан оғриган беморларнинг ярмидан кўпи



(55,8%) 20-59 ёшда. Динамикада турли ёш гуруҳларида панкреатит билан оғриган беморлар ўртасида фоиз нисбатига кўра сезиларли фарқ қилинмайди. Уларнинг ўртача ёши 50,3 ёшни ташкил қилади.

Аниқланишича 45,6% беморлар анамнезида панкреатит билан 2-20 йилгача оғришган, бу йиллар давомида улар тез-тез шу соҳа даволаш муассасаларига мурожаат қилишган ва стационарларга ётқизилган.

ХУЛОСА

Шундай қилиб, ўтказилган изланишлар шуни кўрсатадики, ўрганилган йиллар (2016 - 2024 йй.) давомида Хоразм вилояти аҳолиси орасида панкреатит хасталиги билан касалланиш ҳар 10000 аҳолига 34,1 дан 52,1 гача ошган. Панкреатит билан касалланишнинг ўсиши, унинг такрорий характер билан узок кечиши, беморларни диагностик текширувнинг қийинлиги, катта кўламдаги малакали жарроҳлик аралашуви, операциядан олдин ва ундан кейинги асоратларнинг учраши, панкреатобилиар йўллари касалликларини фавкулотда муҳимлигини ва беморларга малакали ёрдам беришни такомиллаштиришни кўрсатади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Коханенко, Н. Ю., Вавилова, О. Г., Павелец, К. В., Кашинцев, А. А., Моргошия, Т. Ш., Накопия, Г. Г., Данилов, С. А., Радионов, Ю. В., Ильина, М. А., Шенгелия, Л. Г., Перминова, А. А., & Эшметов, Ш. Р. (2023). Ускоренная послеоперационная реабилитация при хроническом панкреатите. *Анналы хирургической гепатологии*, 28(2), 41–49. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2023-2-41-49>
2. Коханенко, Н. Ю., Глебова, А. В., Вавилова, О. Г., Кашинцев, А. А., Калюжный, С. А., & Эшметов, Ш. Р. (2021). Этапное хирургическое лечение больного хроническим панкреатитом. *Анналы хирургической гепатологии*, 26(3), 149–155. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2021-3-149-155>
3. Эшметов, Ш. Р., & Ботиров, Д. Ю. (2023). Сурункали панкреатит касаллигини хирургик усулда даволашга замонавий ёндашув. *Тиббиётда янги кун*, 3(53), 25–31.
4. Эшметов, Ш. Р. (2024). *Сурункали панкреатит касаллигини жарроҳлик усули билан даволашга замонавий ёндашув: диссертация (PhD)*. Андижон, 131 б.
5. Эшметов, Ш. Р. (2023, 17 май). *Сурункали панкреатит касаллигини жарроҳлик усули билан даволашга замонавий ёндашув* (ТТА Urganch filiali ekspert kengashi, 33-son qaror bilan tasdiqlangan). [Ichki institutsional hujjat].
6. Батиров, Д. Ю., Янгибаев, З. Р., Рахимов, А. П., & Янгибаев, О. З. (2021). *Симультанные патологии органов брюшной полости при желчекаменной болезни (совершенствование методов хирургического лечения)* [Монография], 9–112.



**SURUNKALI PANKREATIT BILAN OPERATSIYA O'TKAZGAN BEMORLARNING
OPERATSIYADAN KEYINGI DAVRDAGI HAYOT SIFATI KO'RSATKICHINI
BAHOLASH**



Eshmetov Shuxrat Ruzmetovich

Tibbiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Urganch davlat tibbiyot instituti

Uzbekiston, Xorazm viloyati, Urganch shahri, Al-Xorazmi ko'chasi, 28.

Tel: +998 (62) 224-84-84 E-mail: info@urgfiltma.uz

shukhrat2108@mail.ru

Eshmetov Sh.R. <https://orcid.org/0000-0002-8156-0880>

Annotatsiya: Maqolada surunkali pankreatit kasalligi bilan operatsiya o'tkazgan bemorlarning amaliyotdan keyingi uzoq davrdagi davolash natijalari aks etgan. SF-36 so'rovnomasi yordamida operatsiyadan oldingi va keyingi har xil davrlarda bemorlardagi yashash tarzining sifat ko'rsatkichlari baholangan va jarrohlik usulida davolashning afzalliklari ko'rsatilgan.

Kalit so'zlar: Surunkali pankreatit, SF-36 so'rovnomasi, biliar va pankretik gipertenziya, sistoeunoanastomoz, rezeksion operatsiyalar, kam invaziv muolajalar.

Аннотация: В статье отражены результаты лечения пациентов, перенесших операцию с хроническим панкреатитом в течение длительного периода после операции. С помощью анкеты SF-36 оценивались показатели качества образа жизни пациентов в различные предоперационные и послеоперационные периоды и показывались преимущества хирургического лечения.

Ключевые слова: хронический панкреатит, опросник SF-36, билиарная и панкреатическая гипертензия, цистоеюноанастомоз, резекционные операции, миниинвазивные методы лечения.

Annotation: The article reflects the results of treatment of patients undergoing surgery with chronic pancreatitis over a long period after practice. With the SF-36 survey, quality indicators of living patterns in patients during different pre and postoperative periods were evaluated and the benefits of surgical treatment were shown.

Keywords: chronic pancreatitis, SF-36 survey, biliary and pancreatic hypertension, cystoeunoanastomosis, resection operations, mini invasive methods

KIRISH

Surunkali pankreatit (SP) kasalligining uchrashi keyingi davrlarda sezilarli darajada oshdi va mehnatga layoqatli aholi orasida keng tarqalganligi aniqlanmoqdi. Bu kasallikni vaqtida davolamaslik bemor hayotining qisqarishiga, yashash sifatining pasayishiga va turg'un nogironlikka olib kelishini ko'rsatdi. SP ning asoratlarini bartaraf qilishga yo'naltirilgan operatsiyalar murakkab operatsiyalar turkumiga kiradi va har xil asoratlar bilan kechishi mumkin (3). Amaliyotdan keyingi eng ko'p uchraydigan va o'lim holatiga olib keladigan asoratlardan biri bu tromboemboliya asoratidir (6). Operatsiya qilingan bemorlarda tromboembolik asoratlarning oldini olish va davolash bugungi



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI ***JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI***

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

kungacha jarrohlikning asosiy muammolaridan biri bo'lib qolyapti (1,2). Ayniqsa bu operatsiya paytidagi ko'p miqdorda qon yo'qotish bilan kechgan bemorlarda asosiy muammo hisoblanadi. Operatsiyadan keyingi pankreanez, peritonit va arroviz qon ketishlar me'da osti bezi operatsiyalarida kuzatiladigan o'ziga xos asoratlardandir. Bunday bemorlarda jarrohlik usulida davolashning aniq va optimal usulini tanlash hozirgi paytgacha munozarali bo'lib kelamogda.

Surunkali pankreatit kasalligida jarrohlik usulida davolashga umumiy ko'rsatma bo'lib konserativ davolashning samara bermasligi hisoblanadi, shuningdek me'da osti bezining yomon sifatli o'smalarini inkor qila olmaslik ham operatsiyaga ko'rsatmalardan biri hisoblanadi(5). Bu bemorlarda davolashning eng samarali usullari jarrohlik usulidir. Jarrohlik usulining qaysi turini tanlash esa patologik jarayonning hajmiga, bez parenximasining qaysi qismida joylashganligiga, uning protok tizimi va me'da osti bezi yonida joylashgan anatomik tuzilmalar holatiga bog'liq bo'ladi.

Adabiyotlarning ko'pchiligida har xil operatsiya usullarining biliar va pankreatik gipertenziyani, o'n ikki barmoq ichak torayishi va og'riq belgilarini barataraf qilishdagi samaradorligi jihatidan qiyosiy o'rganilgan xolos (4,6,7). Kam invaziv va drenajlovchi operatsiyalar bez protok tizimidagi gipertenziyani va og'riq belgisini barataraf qilishga yo'naltirilgan bo'lsa, rezeksion operatsiyalar esa asoratlarni a'zoning distal yoki proksimal qismini butunlay kesib olish bilan to'liq bartaraf qilinadigan radikal operatsiyalardan iborat (3). Keyingi paytlarda surunkali pankreatit kasalligini laparoskopik usulda davolash usullari ishlab chikila boshlandi, lekin bu usuldagi operatsiyalarning uzoq davomiyligi va bunda pnevmoperitoneum sabab kuzatilishi mumkin bo'lgan asoratlarning ko'pligi uchun bemorlarni tanlab operatsiya o'tkazish kerakligini ko'rsatadi (2). Shuni ta'kidlash kerakki, jarrohlik davolash usullari takomillashgani bilan surunkali pankreatit kasalligi bilan og'rigan bemorlarning hayotining sifat ko'rsatkichida ijobiy o'zgarish qoniqarli darajada emas va bu muammo dolzarbligicha qolayapti. Chunki bu ko'rsatkichning ijobiy tomonga o'zgarishi bemorlarning fiziologik va emotsional o'ziga xosligi bilan bog'liq. Shuni ham ta'kidlash kerakki, hozirgi paytda me'da osti bezida bajariladigan operatsiyalarga ko'rsatma va qarshi ko'rsatmalar aniq belgilangan bo'lsada, bu operatsiyalardan keyingi bemorlar hayotining sifat ko'rsatkichlari to'liq o'rganilmagan.

ISHNING MAQSADI:

SF-36 so'rovnomasi yordamida surunkali pankreatit kasalligi bilan og'rigan bemorlarining operatsiyadan oldingi va undan keyingi hayotining sifat ko'rsatkichlarini qiyosiy o'rganish.

O'RGANILGAN HOLAT

O'tkazilgan an'anaviy standart tekshirish usullari surunkali pankreatit kasalligi bilan og'rigan bemorlar hayotining sifat darajasini aniqlash uchun yordam beradi hamda operatsiyadan oldingi va keyingi davrlarda ularning psixosomatik va emotsional holatiga ta'sir qiluvchi ma'lumotlarni yetarlicha olish mumkin.

TEKSHIRISH MATERIALLARI VA USULLARI

Surunkali pankreatit kasalligining har xil asoratlari bilan operatsiya o'tkazilgan 35 nafar bemor 8 yil davomida o'rganildi. Ularning yoshi 33 dan 64 gacha bo'lib o'rtacha 48 yoshni tashkil qiladi. Bemorlarning barchasida (100%) og'riq sindromi kuzatildi, 10 nafar bemorda (28,6%) virsung protokining kengayishi, boshqa 10 (28,6%) nafarida biliar pankreatit, 8 tasida (22,8%) me'da osti bezi kistasi, va 7 ta (20,0%) bemorda esa virsungolitiaz aniqlandi. Kasallilning uchrashi bemorlarning yoshi va jinsiga qarab quyidagicha taqsimlandi (1-jadval).



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

1-jadval.

Jinsi	Yoshi				Jami
	30-40	41-50	51-60	61 va katta	
Erkaklar	4	9	5	1	19 (54,3%)
Ayollar	5	8	3	0	16 (45,7%)
Jami	9(25,7%)	17 (48,6%)	8 (22,9%)	1 (2,8%)	35 (100%)

Jadvaldan ko'rinadiki, bemorlarning asosiy qismi mehnatga layoqatli yosh darajasiga to'g'ri keladi (97,2%), jins jihatidan esa deyarli bir xil (ayollar-45,7% va erkaklar- 54,3%). Jarrohlik muolajasining asosiy maqsadi bemorlarning amaliyotdan keyingi hayot sifatini yaxshilashga qaratildi.

NATIJALAR VA UNING MUHOKAMASI:

Rezektsion muolajalar 7 ta bemorda bajarilgan, ulardan 1 tasi pankreas distal rezeksiyasi, 6 tasi esa Frey operatsiyasi. Distal rezeksiya kattaligi 9 sm bo'lgan me'da osti bezi sistoadenomasi bo'lgan bemorda o'tkazildi. Bu xil operatsiyadan so'ng bemorda amaliyotdan keyingi ba'zi asoratlar kuzatilsada, hayot sifati ko'rsatkichi ijobiy tomonga o'zgardi. Uning ahvoli yaxshilandi, pankreatit belgilari bezovta qilmadi, fizik komponent (80) maksimalga yaqin ko'tarildi, psixologik komponent ko'rsatkichi esa yarmidan oshdi (61).

Bez protok tizimidagi toshlar hisobiga gipertenziya kuzatilgan va boshcha qismi parenximasidagi fibroz o'zgarishlar bo'lgan 6 nafar bemorda me'da osti bezi boshcha qismi rezeksiyasi va bo'ylamasiga pankreatoeyunoanastomoz shakllantirish (Frey operatsiyasi) operatsiyasi bajarildi.

Drenajlovchi (a'zo parenximasini saqllovchi) operatsiyalar 8 ta bemorda bajarildi. Ularning 4 tasida pankreatoeyunostomiya, 3 tasida sistoenterostomiya va 1 tasida bez kistasini UTT nazoratida tashqi drenajlash muolajalari o'tkazildi. Pankreatoeyunostomiya virsungolitiaz natijasida bez protok tizimi gipertenziyasi, tana va dum qismida uning kengayishi, lekin boshcha parenximasining fibroz o'zgarishlari hali kuzatilmagan bemorlarda o'tkazildi.

Sistoenteroanastomoz muolajasi 3 ta bemorda o'tkazildi. Bu bemorlarda kistaning o'lchamlari 5 sm dan 14 sm gacha ekanligi va turg'un og'riq sindromi kuzatildi. Operatsiya o'tkazilgan bemorlar ichida jismoniy (97) va psixologik (82) jihatdan eng yuqori ko'rsatkichga ega bo'lgan operatsiya turi shu toifadagi bemorlarda kuzatildi (2-jadval).

UTT nazorati ostida kistani tashqi drenajlash operatsiyasi 1 ta bemorda o'tkazildi. Bu operatsiyaga ko'rsatma qilib devorlari to'liq shakllanmagan kista bo'shlig'ining yiringlashi, malignizatsiya belgilarining va kista bo'shlig'i bilan protok tizimi orasida aloqa yo'qligi ko'rsatma qilib olindi.

Qolgan 20 nafar (50,1%) bemorda biliar pankreatit aniqlahganligi uchun 15(42,8%) nafarida xolesistektomiya umumiy o't yo'lini naychlash bilan o'tkazilga bo'lsa, 5(14,3%) nafar bemorda EPST bajarildi.



2-jadval.

Jarrohlik muolajasining turi	Amaliyotdan oldingi davr	Amaliyotdan keyingi davr
Rezektsion muolajalar Jismoniy ko'rsatkichi: Ruhiiy ko'rsatkichi: Umumiy salomatligi:	22±1,2 37±2,3 22±2,5	85±4,1 65±3,9 62±2,5
Drenajlovchi muolajalar Jismoniy ko'rsatkichi: Ruhiiy ko'rsatkichi: Umumiy salomatligi:	23±1,4 38±4,5 25±2,3	86±4,5 66±4,4 64±3,5
Kam invaziv muolajalar Jismoniy ko'rsatkichi: Ruhiiy ko'rsatkichi: Umumiy salomatligi:	28 45 36	85 76 65

Shunday qilib surunkali pankreatitning asoratlangan turlarida konservativ davolash ijobiy natijalar bermagan bemorlarda jarrohlik muolajalarini o'tkazish tavsiya qilinadi. O'rganishlar shuni ko'rsatadiki, o'tkazilgan operatsiya turidan qat'iy nazar, bemorning ahvoli operatsiyadan keyingi davrda amaliyotdan oldingi davrga qaraganda yaxshilanadi. Bemorlarning hayot sifati ko'rsatkichi esa rezektsion muolajalarga ko'ra, drenajlovchi operatsiyalardan keyin maksimal ekanligi aniqlandi, bunga sabab operatsion travmaning kamligi va amaliyotdan keyingi erta va kechki davrda asoratlarning kam uchrashidir.

XULOSALAR

1. So'rov o'tkazilgan bemorlarning barchasida hayot sifati ko'rsatkichi o'rtadan yuqori ekanligini aniqlandi va bu bemorlarda og'riq belgisining hayot ko'rsatkichi sifatiga yaqqol ta'siri sezilmadi. Sistoenterostomiya va bez kistasini tashqi drenajlar muolajalaridan keyin hayot sifati ko'rsatkichi maksimal ekanligi aniqlandi.
2. Bajarylga operatsiyalarda bemorlarning yoshi, jinsi va o'tkazilgan operatsiya turidan qat'iy nazar amaliyotdan keyingi davrda hayot sifati ko'rsatkichi yaxshilanganligi aniqlandi.
3. Amaliyotdan keyingi davrda bemorlarning ruhiy salomatligining ko'rsatkichi ham o'rta darajadan yuqori ekanligi aniqlansada, bu miqdor jismoniy salomatligi ko'rsatkichidan oshmadi.
4. Surunkali pankreatit kasalligi bilan og'riq bemorlarda hayot sifati ko'rsatkichi rezektsion muolajalarga qaraganda drenajlovchi operatsiyalardan keyin ijobiy ekanligi aniqlandi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR ROYXATI

1. Коханенко, Н. Ю., Вавилова, О. Г., Павелец, К. В., Кашинцев, А. А., Моргошья, Т. Ш., Накопия, Г. Г., Данилов, С. А., Радионов, Ю. В., Ильина, М. А., Шенгелия, Л. Г., Перминова, А. А., & Эшметов, Ш. Р. (2023). Ускоренная послеоперационная реабилитация при хроническом панкреатите. *Анналы хирургической гепатологии*, 28(2), 41–49. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2023-2-41-49>
2. Коханенко, Н. Ю., Глебова, А. В., Вавилова, О. Г., Кашинцев, А. А., Калужный, С. А., & Эшметов, Ш. Р. (2021). Этапное хирургическое лечение больного хроническим панкреатитом. *Анналы хирургической гепатологии*, 26(3), 149–155. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2021-3-149-155>



3. **Koxanenko N.Yu., Artemeva N.N., Glebova A.V., Kashintsev A.A., Vavilova O.G., Ivanov, A.L., Danilov S.A., Perminova A.A., Eshmetov Sh.R., Osobennosti xirurgicheskogo lecheniya oslojnennogo xronicheskogo pankreatita. // University therapeutic jurnal 2021; 3(3), ISSN 2713-1912 / <https://orcid.org/0000-0002-3507-6123>**
4. Эшметов, Ш. Р., & Ботиров, Д. Ю. (2023). Сурункали панкреатит касаллигини хирургик усулда даволашга замонавий ёндашув. *Тиббиётда янги кун*, 3(53), 25–31.
5. Эшметов, Ш. Р. (2024). *Сурункали панкреатит касаллигини жарроҳлик усули билан даволашга замонавий ёндашув: диссертация (PhD)*. Андижон, 131 б.
6. Эшметов, Ш. Р. (2023, 17 май). *Сурункали панкреатит касаллигини жарроҳлик усули билан даволашга замонавий ёндашув* (ТТА Urganch filiali ekspert kengashi, 33-son qaror bilan tasdiqlangan). [Ichki institutsional hujjat].
7. Батиров, Д. Ю., Янгибаев, З. Р., Рахимов, А. П., & Янгибаев, О. З. (2021). *Симультанные патологии органов брюшной полости при желчекаменной болезни (совершенствование методов хирургического лечения)* [Монография], 9–112.





**ХОРАЗМ ВИЛОЯТИ АЁЛЛАР ОРАСИДА ЭРТА РЕПРОДУКТИВ ЁШДАГИ АЁЛЛАР
ТУХУМДОНИ ХАВФЛИ ЎСМАЛАРИ ПАТОМОРФОЛОГИЯСИ**



Матязова Фароғат Рейимбергановна Orcid 0009-0004-1077-8729

Урганч давлат тиббиёт институти E-mail. Matyazovafarogat@gmail.com

Матязовой Фароғат Рейимбергановна Ургенчский государственный медицинский институт

Matyazova Farog'at Reyimberganovna Urgench state medical institute



Аллаберганов Дилшод Шавкатович Orcid 0009-0003-1558-5101

Тошкент давлат тиббиёт университети E-mail. dilshodbek9347225@mail.ru

Аллаберганов Дилшод Шавкатович Ташкентский государственный медицинский университет

Allaberganov Dilshod Shavkatovich Tashkent state medical university

Аннотация: Хоразм вилоятида яшовчи эрта репродуктив ёшдаги аёлларда 18-34 ёшдагиларда 35-49 ёшга нисбатан кам учраши бу эса, асосан дисгормонал бузилишларни морфологик адаптация кўрсатиши юқорилиги билан намоён бўлади. Ривожланаётган давлатларда, иқтисодий иштимой мухитидан келиб чиқиб, эндокрин тизимда юзага келадиган функционал зўриқишларни инобатга олган ҳолда ўртача оғирликда аксарият тухумдон хавфли ўсмаларини кечги репродуктив даврга нисбатан кам учраши характерлидир. Асосан эрта репродуктив даврда муциноз аденокарциномани ноинвазив варинатлари кўп учраши перитумороз сохаларда лимфоцитар инфильтрация ҳисобига томирлар барерини тўсиб ўта олмаслиги билан жихатланди.

Калит сўзлар: эрта репродуктив давр, тухумдон хавфли ўсмалари, аденокарцинома, муциноз, инвазив ўсма, морфология.

Муаммоини долзарблиги. Дунёда ҳар йили репродуктив ёшдаги аёлларда ўртача 225 мингта тухумдон ўсмаси аниқланиб, шулардан 140 мингтасида летал оқибатлар билан тугалланади. Тухумдон ўсмаларини ташхис ва даволаш усулларининг такомиллашганлигига қарамадан беморларнинг 73% ушбу касалликни охириги босқичларида мурожат этиб, 42% да дастлабки беш йиллик муддатда вафот этади, қолганлари 10 йил давомида летал оқибатлар



билан тугалланади. АҚШ ва Европа давлатларида тиббий суғурта тизмин жорий этилганлиги, аёлларда тухумдон ўсмаларини эрта скринг текширувини йўлга қўйилганлиги сабабли, ушбу кўрсаткични кескин апасийишига олиб келган ва тухумдон патологияларини 2,43% ни ташкил этади.

Дунё бўйича тухумдон ўсмаларининг энг кўп тарқалаган давлатлари Сербия, Белоруссия, Бруней давлатлари хисобланади. МДХ давлатлари шу жумладан Ўзбекистон республикасида бир йилда ўртача 7-9 минг тагачам тухумдон ўсмалари аниқланади. Ўлим кўрсаткичи бўйича 10,1% ни ташкил этади (2022 йил маълумотлари бўйича). Тухумдон ўсмаларининг географик тус олиши, ҳар бир давлат аёлларининг ўзига хос миллий қадриятлари, яшаш шароитлари ва генетик жихатларига боғлиқ бўлиб, кўпинча туғмаслик ва кам туғуруқлар, туғруқдан кейинги даврда, орал контрацептив преапаратларни оммавий қўллаш ва унга бўлган кўрсатмаларни пала партиш бажариши, жинсий ҳаёт тарзини нерегуляр бўлиши, репродуктив аъзоларнинг сурункали яллиғланиши, эндокрин касалликлар, сурункали дисстресс синдроми, ижтимоий омилларнинг ва бошқалар таъсирида келиб чиқади. Юқоридагилардан маълумки тухумдон ўсмаларини олдиндан ташхислаш бўйича, етарлича амалий тавсияларни бўлмаслиги, ёшга доир патоморфологик ўзгаришлари бўйича бирон бир алгоритм ишлаб чиқарилмаганлиги муаммони долзарблигини тасдиқлайди.

Тадқиқот мақсади. Хоразм вилоятида аёллар тухумдони ўсмаларини ёшга доир патоморфологик жихатларини ўрганиш.

Тадқиқотни материал ва методлари. Республика ихтисосдлаштирилган онокология илмий амалий маркази Хоразм филиалида 2018-2023 йилларда репродуктив ёшдаги аёллар тухумдони саратони бўйича жами 136 та ҳолат бўйича олинган биопсия материаллари тўқималари олинган.

Клиник анамнестик; Статистик таҳлил;

Морфологик текшириш: гематоксилин эозин, гистокимёвий усуллардан текширишлар орқали тўқима таркибий тузилмалари бўйича олинган маълумотлар таҳлил этилади.

Натижа ва муҳокама. Хоразм вилояти яшовчи аёллар орасида эрта репродуктив 18-35 ёшлилар ўртача 400 мингдан ошиқ контингентни ташкил этади. Энг кўп аёллар контингенти вилояти марказлари ва туман марказларида истиқомат қилувчи асосан турли касб эгаларидан иборат аёллар контингенти ташкил этади. Бу эса, доимий равишда иштимой омиллар доирасида тўхтовсиз турли стрессор омилларнинг таъсирида дисгормонал бузилишлар билан кечиши эндокрин безларда жумладан Репродукти ёшдаги аёллардаги тухумдонни хавфли ўсмалари 2 та йирик гуруҳга бўлинади.

1-тухумдонни эпителиал ўсмалари 85-90%ни ташкил этиб уларга қуйидагилар киради:

Серозли, муцинозли, эндометриоид, мезонефрома, Бреннер ўсмаси, дифференциаллашмаган тухумдон раки, карциносаркомалар киради.

Эслатиб, ўтамиз тухумдон тўқимасининг эпителиал хужайралари кўпайиш потенциалига кўра, лабил хужайралар туркумига мансуб, бўлиб, этиологик омилларга боғлиқ тарзда метаплазия, дистплазия, дисгормонал бузилишлар билан юзага келади.

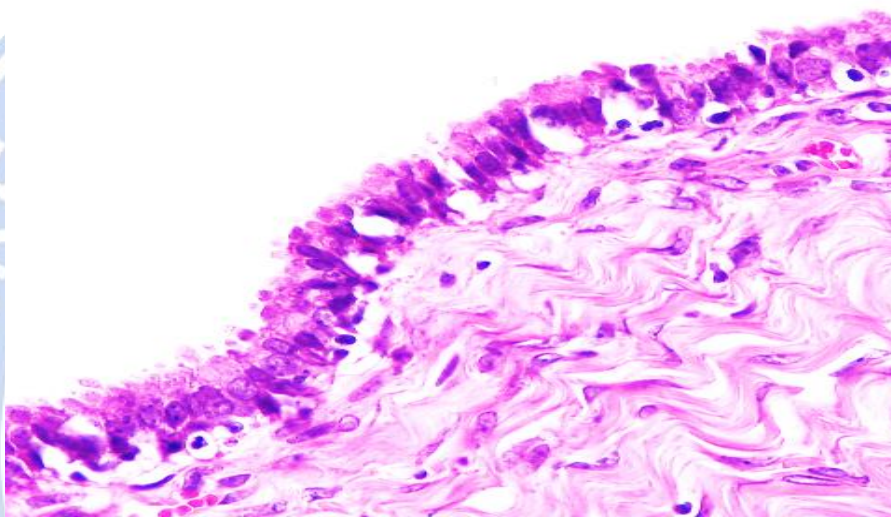
2-ноэпителиал ўсмаларга (10-15% ни ташкил этади) қуйидагилар киради. Герминоген ўсмалар (тератома: етилган, солид тератома, кистоз тератома, тухумдон струмаси, хавфли кистоз тератомалар, етилмаган тератомаларга: дисгерминома, эмбрионал рак, сарик қопдан усувчи ўсмалар, хориокарцинома, гонадобластома), тухумдон стромаси тасмаларидан ўсадиган ўсмаларга: гранулоз хужайрали, гранулез хужайрали тератома, Сертоли Лейдиг хужайраларидан ўсадиган аррендобластома, гинандро-бластома, липид хужайрали ўсмалар киради.

Тухумдонни носпецифик мезенхимал тўқимасидан ўсадиган ўсмаларига: фиброма, гемангиома, лейомиома, липома, лимфома, саркомалар киради.

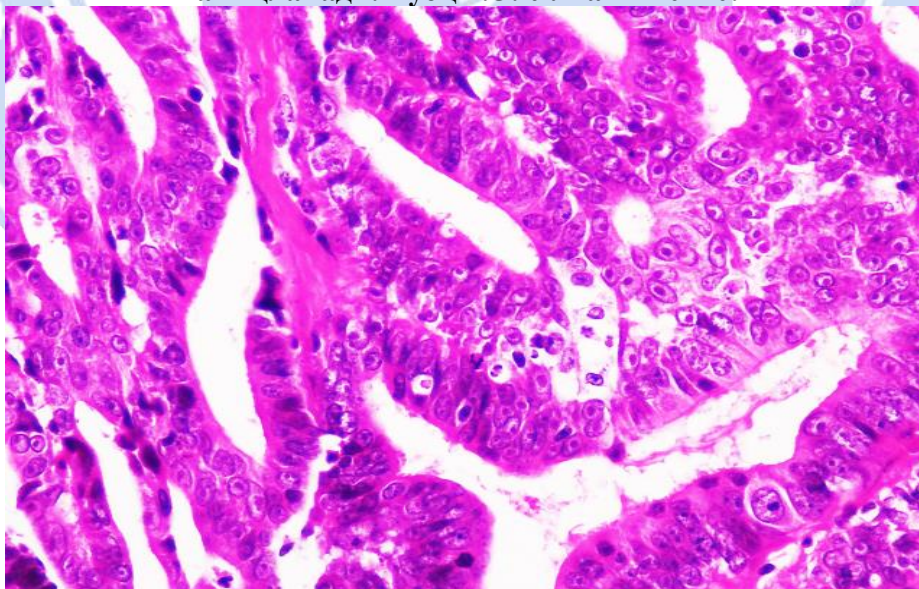
Тадқиқотимизда Хоразм вилоятида репродуктив ёшдаги аёлларда энг кўп учрайдиган тухумдон ўсмалари ўрганилди.

Тухумдонни эпителиал ўсмаларини юзага келишида, асосий сабаб-ларадан бири, бу тухумдонни сурункали яллиғланиши, гормонал гомеостазни бузилиши, сурункали дистресс синдром, жинсий ҳаёт тарзини кам бўлиши, бепуштлиқ, эрта жинсий партнердан махрум бўлиш, генетик мойилликлар ва бошқалар мисол бўлади.

Серозли аденокарцинома тухумдонни хавфли эпителиал ўсмалари орасида энг кўп учраши, ёшга нисбатан асосан 40-54 ёшлиларда кўп учраши билан характерланади. Сероз аденокарциномани юзага келишида хавф омилларига: хайз циклини вақтли бошланиши 11-12 ёшда, кеч менопаузага келиши, анамнезидан бирор марта туғмаган аёллар, кўкрак билан эмизишдан воз кечиш, 35 ёшдан кейинги туғруқлар мисол бўлиб, бу ҳам тухумдонларни гормонал фаол қарамлик жихатини издан чиқиши билан боғлиқдир.

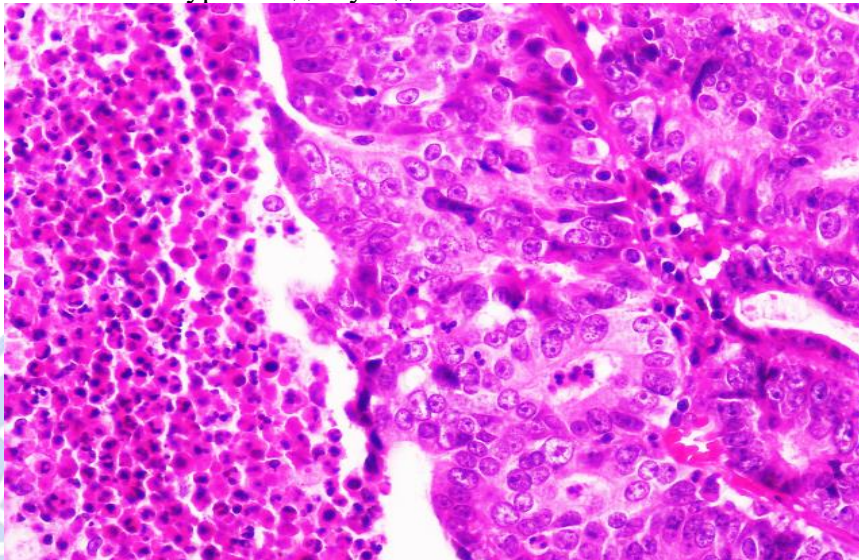


1-Расм. Бемор 40ёшда тухумдони сероз аденокарциномаси. Қопловчи эпителий тарқбида примитив оцитларни эслатувчи йирик оч цитоплазмали хужайралар аниқланади. Бўёқ Г.Э. Ўлчами 10х10.

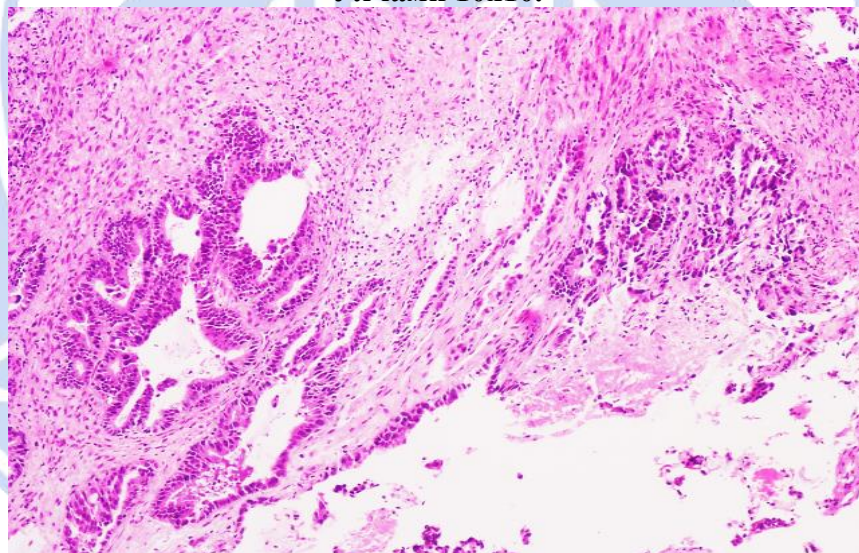


2-расм. Бемор 44 ёшда 2 марта туққан. Тухумдонни серозли папилляр вариантдаги аденокарциномаси. Папиллар тузилмалар таркибидаги жуда кўплаб митоз ўчоқлари ва базал мембрана бутунлиги бузилган сохалар аниқланади. Бўёқ Г.Э. Ўлчами 10х10.

Тухумдон юзасида ооцитосимон хужайралар гиперхром кўринишида, жуда кўплаб митоз ўчоқлари ва стромасида тухумдон девори пўстлоқ соҳасига инвазияси ва папилляр кўринишдаги тузилмаларни ҳосил қилиши, хужайраларини ядролари апикал жойлашган бўлиб, цитплазмаси кичик кўринишда бўлади.

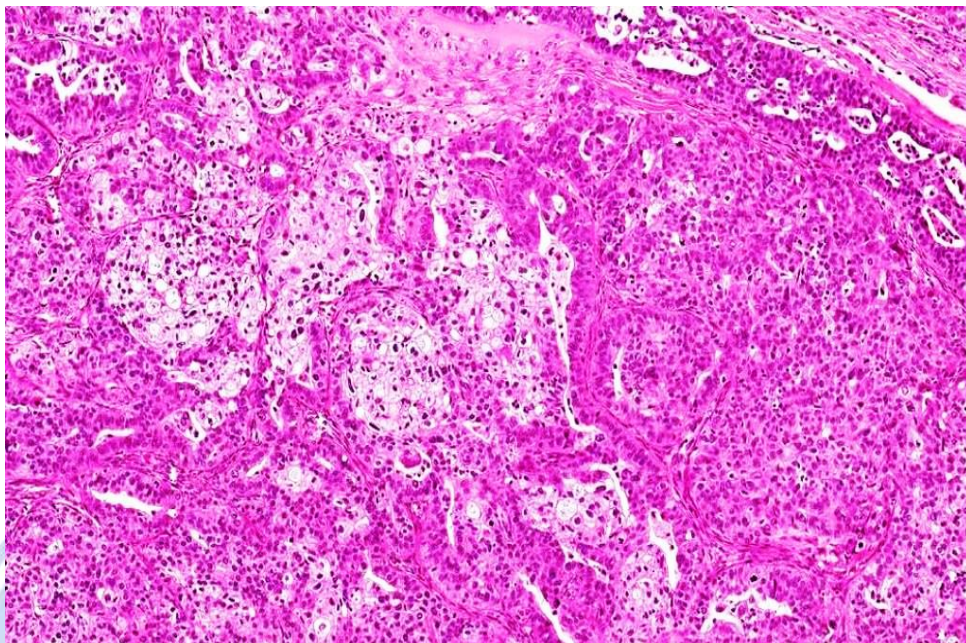


3-Расм. Бемор 41 ёшда. Серозли папилляр карциномани чегара соҳасида, тухумдон стромасида кўп миқдорда лимфоцитар, макрофагал инфильтрация ўчоқлари аниқланиб, анамнезида сурункали офарит ўтказганлигини тасдиқлайди. Бўёқ Г.Э. Ўлчами 10x10.



4-Расм. Бемор 52 ёшда серозли папилляр карцинома. Инвазив ўсган ўчоқларда тухумдон стромасида кистоз кенгайган ўчоқлар аниқланади. Бўёқ Г.Э. Ўлчами 4x10.

Тухумдон юзаси сероз пардасининг траекторияси нотекис, аксарият атипик хужайраларни турли комбинациялари аниқланади. Сероз қавати базал қавати бутунлиги ўзгармаслиги ва инвазив ўсиб кирган бўлиши мумкин. Айни тадқиқот ишмизда, аёллар тухумдонининг ёшга доир жихатлари бўйича ўрағнишлар фуйидагилардан иборат бўлди. 18-44 ёшлиларда тухумдон хавфли ўсмалари асосан 40 ёшдан ошганларда аниқланган бўлиб, кечги репродуктив даврда гормонал бузилишлар билан изоҳланади. 18-40 ёшгачам бўлган аёлларда тухумдон сероз аденокарциномасининг инвазивланмаган, шаклларида ҳеч қандай клиник морфологик белиглар намоён бўлмайди.

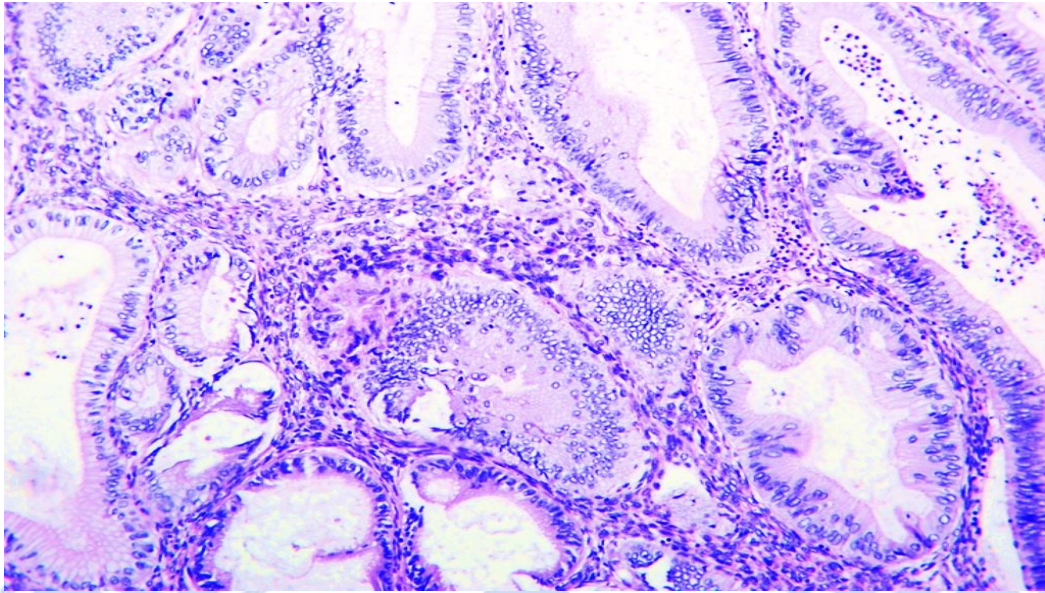


5-Расм. Бемор 33 ёшда. Сурункали офарит. Серозли муцтнозли карцинома. Тухумдон стромасида муцин тутувчи тузилмалар массив аниқланади. Бўёк Г.Э. Ўлчами 4x10.

Асосий жихатларидан бири, тухумдон серозли аденокарциномасининг ёшга доир жихатлари, асосан, охириги маълумотлар таҳлилида 30 ёшдан кейинги даврда ривожланиши ўсма тарнсформациясини узок муддатли канцерогенези оқибатида, 40-54 ёшларда энг кўп учраши, гормонал жавоб реакциясини бўлмаслиги оқибатида, гормонга қарам хужайраларни кўпайиши ва прогрессияланиши, қорин бўшлиғи ва барча паренхиматоз аъзоларга метатсталаниши билан харакетрланади.

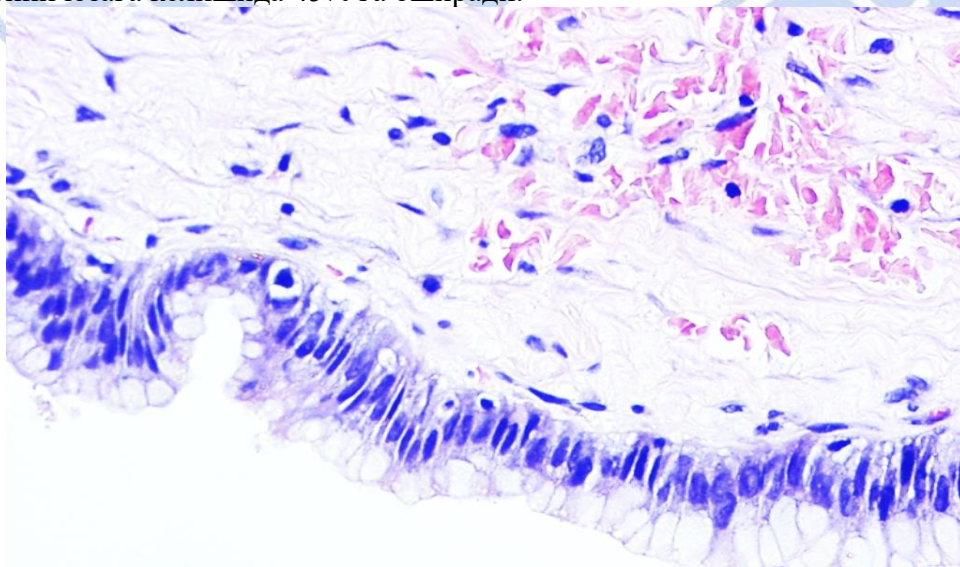
Бу эса, ўз навбатида, жуда кўпчилик ҳолатдар 5-йиллик яшовчанлиги 15-20%га тушишига олиб келади. Морфологик жихатдан тухумдонни серозли примитив ооцитни эслатувчи гиперхромли кичик цитоплазмали хужайраларни кўп бўлиши билан характерланади. Микропапилляр тузилмаларини базал қават орқали тухумдон стромасига инвазив ўсган ўчоқлари аниқланади.

Клиник морфологик жихатдан қорин пардасига метастазланган тухумдон серозли карциномасида жуа кўплаб микроинвазив ўчоқларнинг бўлиши, майда калибрли қон томирларига кўп микдорда ўсиб кирганлигини яъна бир морфологик белгилари, шу соҳаларда кўп сон лимфоцитар инфильтрацияни маргинал жойлашиши, клиник морфологик текширувларда асосан сурункали оофарит деб ташхисланган беморларни 26,7% да аниқланиб, тадқиқотимизда ушбу ўсмаларни асосан, 40 ёшдан ошганларда кўп учраганлиги аниқланди.



6-Расм. Бемор 49 ёшда, эндометриод тухумдан раки. Без хужайраларида массив кўп қаватли ясси метаплазия, базал қават бутунлиги бузилган, инвазив ўсган ўчоқлари аниқланади. Стромада қон массив лимфоцитар инфильтрация ва қон тоимрларни траекторияси аниқланмайди. Бўёқ Г.Э. Ўлчами 10х10.

Тухумдон сероз карциномасининг ёшга доир специфик жихатлари бўлмасда, асосан 25-40ёшгачам бўлганларда тухумдонда яллиғланиш ўчоқлари билан биргаликда учраши характерли бўлиб, клиник морфологик жихатдан сурункали яллиғланиш ўчоқларини санация қилиш ушбу ўсмани 35% га камайишига олиб келади. Бу эса, айнан, ёш репродуктив даврдаги аёлларда тухумдон ўсмаларини профилактика қилишда иқтисодий самарали скринг жараёнини амалга оширишда муҳимлигини тасдиқлайди. Ёшга доир жихатлари бўйича, 40 ёшдан кейинги давр, кечги репродуктив даврда тухумдонни ёшга доир инволютив белгиларини юзага келишида, асосан дисгормонал бузилишлар орқали гиперэстрогенэмия, ташқаридан эстрогенга бой бўлган препаратларни қабул қилиш, прогестерон концентрациясини пасайишига олиб келиши, тухум хужайраларни етилиши жараёнини ошишига ва массив тухум хужайраларни гиперпролифератив ва гиперпластик ўзгаришларига олиб келиши оқибатида, менструал цикли бузилиши, муддатини чўзилиши, тухумдонни барча эстрогенга қарам бўлган хужайраларни кескин метаплазияси, дисплазиясига олиб келиши асосан тухумдон ни серозли карциномасини юзага келишида 45% га оширади.





7-Расм. Бемор 33 ёшда, эндометриод тухумдан раки. Без хужайралари апикал соҳасида ёғли киритмалар аниқланиб, бу ҳам биокмиёвий атипизмга хосдир. Стромада массив кўп қаватли ясси метаплазия, стромада диапедез қон қуйилиш ва сийрак толали бирикитрувчи тўқима аниқланади. Бўёқ Г.Э. Ўлчами 10х10.

Ушбу кўрсаткичлар 45-54 ёшлилар орасида тухумдон стромасида дағал толали бирикитрувчи тўқитманинг кўпайиши, атипик хужайраларни хаддан ташқари агрессив ўсиши, тўқима гистиоархитектоникасини бузилишига олиб келади. Айни, ушбу нуктада, тухумдонни сероз муцинозли аденокарциномасида тухумдонда асосан қопловчи эпителийни эслатувчи хужайраларни илк эмбрионал даврдаги хужайрала қараб регрессия яъни анаплазиясининг устунлиги кечганлиги аниқланади. Шу билан бирга, эндометриод ракларда доимий некроз ўчоқларини аниқлаш мумкин, бу эса, тармоқланган безларда метабolik бузилишлар кечганлигини англатади.

Кейинги навбатда тухумдон юза эпителиал ўсмаси бу эндометриод раки бўлиб, бу ҳам морфологик жihatдан тухумдонни пўстлоқ ва мағиз қаватларида эндометриод безларнинг бўлиши билан характерланади. Ушбу без тузилмаларини қаердан ривожланиши тўлиқ ўрганилмаган бўлсада, табиатига кўра эпителиал ўсмаларга киради. Ушбу хавфли ўсма морфологик жihatдан бачадон эндометрийси раки каби идентификация қилинади. Бу эса, эндометриод ракда найсимон, криброшакладаги без тузилмалари, хужайра-лари гиперхром бўялган, бўлиб, юқори хавфли турларини серозли аденокарциномадан фарқлаш имкони бўлмайди. Бу эса, тухумдонда эндометриод ракни серозли ва муцинозли рак билан бир хил даражада туришини кўрсатади. Эндометриод раклар эндометрийни эмбрионал ривожланиш даврида қолиб кетган куртаклардан ривожланади дейилса, бошқа олимлар томонидан, бу эпителий хужайраларини метаплазияси деб юритилади. Эндометриод ракларда без тузилмаси таркибидаги эпителийларни цитоплазмасида воқуол фокал киритмалар бўлиб, улар асосан апикал жойлашади, бу эса, шиллиқ қават секретини босишга, ядрони базал жойлашишига олиб келиши, без ички юзасини стромага қараб инвазив ўсишига олиб келади. Тармоқланган без тузилмалари қон тоимрларга қараб инвазияланиши, эрта муддатларда метастазланиши даражаси юқорилигини англатади.

Эндометриод ракларда сероз, муцинозли ўсмаларга каби агрессив бўлиши, кўп учрашлиги билан характерлан% ўсмаси асосан серозли, муцинозли юза эпителиал ўсмаларини инобатга олган ҳолда ИГХ текшируви ҳам асосан ушбу турдаги ўсмаларни Хоразм вилояти ҳудудида яшовчи репродуктив ёшдаги аёлларда бажарилди. Бу эса, ёшга доир жihatлари бўйича, фақат бу ўсма эмас балки эндометриоз ҳам учрашини инобатга олиш керак бўлади.

Кейинги ўринда тумудонни мезенхимал стромал ўсмаларидан бири, фибросаркомаси, асосан, стромада мезенхимал хужайралардан такомил топган бўлиб, завфлилик даражаси бўйича, сероз аденокарциномадан кам эмас. Мезенхимал ўсмаларни ёшга доир асосий жihatларидан бири, тухумдон стромасида сийрак ва дағал толали бирикитрувчи тўқиманинг кўпайиши, ўсмаларни эрта метастазланишини олдини олиши билан агрессив метастазланиш кўрсаткичи камайтиради. Бу эса, асосан, эрта репродуктив даврларда, 20-38 ёшгачам бўлган муддатларда агрессив бўлса, 40 ёш ва ундан юқорида тухумдоннинг склерозланиши ҳисобига томирлар чигалининг кескин камайиши ва саркоматоз хужайраларни асосий қисми стромада сақланиб туриши билан характерланади. Тухумдонни пўстлоқ соҳасидаги примордиал тухум хужайралар атрофидаги гранулёз хужайралар ҳисобланиб, аксарият тухумдон ўсмаларини 2-5% ни ташкил этади. Гранулёз тухумдон ўсмаларида саркоматоид тузилмалар оралиғида хаотик жойлашган толали тузилмаларни кўп бўлиши, хужайраларида липидли киритмаларни бўлиши, макроскопик жihatдан, солид, кистоз солид, кўп ўчоқли некрозга эга бўлиб, атрофдаги тўқималарга инвазив ўсиши, айниқса томир деворларига инвазияси юзага келиши мумкин. Гормонал жуда сезгир бўлиб, морфологик жihatдан



полиморф атипик гиперхром хужайралардан иборатлиги, тез шикастланиши ва атроф юмшоқ тўқималарга қон қуйилиши билан характерланади.

Хулоса

1. Эрта репродуктив даврда тухумдонни дисгормонал бузилишидаги асосий жихалари гиперпласттик жараёнларни усунлиги билан кечиши аниқландит.
2. Морфологик жихатдан тухумдонни эпителиал хужайралари орасида муциноз аденокарционмани кўп учраши асосан сурункали яллиғланиш ва дисгормонал бузилишлар фонида юзага келган морфологик адаптациянинг усунлиги билан кечиши аниқланди.
3. Эрта репродуктив даврда кўп туққан аёлларга нисбатан кам туққан аёллар тухмдонида бир томонлама муциноз аденокарциномани 2 даражали босқичдаги ўсмалари кўп учради.
4. Эрта репродуктив даврда муциноз аденокарциномада фокусда кўплаб сурункали яллиғланиш ўчоқларини асосан периваскуляр сохаларда бўлиши тухмудон ўсмалари метастазини 2 марта камайишини тасдиқлади.

ФЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. Адилгереева Акмарал Сапарбаевна Изучение морфологических индикаторов малигнизации яичников у женщин с новообразованиями: Автореф. Дис... канд. Мед. Наук.-Актобе,2022.- 26 с.
2. Алексеев Ю. Д. и др. Возрастные морфологические изменения органов жен-ской половой системы //Современные проблемы науки и образования. – 2016. – №. 4. – С. 51-51.
3. Ануфриенко К. О., Чопорова Н. В. Гистологическая структура и возрастные изменения яичника //Мировые тенденции развития науки и техники: пути совершенствования. – 2022. – С. 282-283.
4. Асранкулова Д. Б., Наджмитдинова Д. А. К. Клинико-иммунологические нарушения у женщин фертильного возраста эндометриозом //Re-health jour-nal. – 2022. – №. 1 (13). – С. 9-16.
5. Баландин А. А., Кобелева А. С., Баландина И. А. Сравнительный анализ линейных размеров яичника, определенных с помощью сонографии, в воз-растном аспекте //Сибирский научный медицинский журнал. – 2024. – Т. 43. – №. 6. – С. 84-89.
6. Бернадская Д. В., Савоневич Е. Л. Факторы риска развития рака яичников у женщин молодого возраста //Сборник материалов конференции студентов и молодых ученых, посвященной 90-летию со дня рождения профессора Борец Валентины Максимовны. – 2017. – С. 56-57.
7. Беспалов В.Г., Вышинская Е.А., Васильева И.Н., Точильников Г.В., Семенов А.Л., Стуков А.Н., Александров В.А.Повышение эффективности лечения канцероматоза брюшной полости с помощью интраперитонеальной полихимиотерапии на модели диссеминированного рака яичника // Вопр. онкол.- 2018. - Т.64, №3. - С. 440-444.
8. Борисова Е.А., Макаренко Т.А., Буланов М.Н. и др. Факторы риска возникновения рака и доброкачественных опухолей яичников // Забайкальский ме-дицинский вестник. – 2016. – №2. – С. 41-46.
9. Брюханова А. И., Зямиллева Э. Н. Патоморфологические особенности гиперплазии эндометрия у женщин юга Тюменской области //Неделя моло-дежной науки-2020. – 2020. – С. 370-371.
10. Бураева А. С. и др. Возрастные изменения лимфатического русла перимет-рия и пролиферативная активность эндотелиоцитов лимфатических капил-ляров связок матки в возрастном аспекте //Современная медицина: актуаль-ные вопросы. – 2013. – №. 26. – С. 145-149.
11. Волков В. П. Возрастная динамика количественных морфологических па-раметров ткани яичников //Инновации в науке. – 2014. – №. 31-2. – С. 98-105.



12. Волков В. П. Морфологические изменения яичников при антипсихотической терапии // Современная медицина: актуальные вопросы. – 2014. – №. 31. С.6-16.
13. Волченко Н. Н., Полонская Н. Ю. Цитологический метод в диагностике опухолей и опухолеподобных процессов // Новости клинической цитологии России. – 2018. – Т. 22. – №. 1-2. – С. 23-29.
14. Воробьева О.В., Новичков Е.В. Количественная морфометрия параметров эндометриоидного рака яичников при прогнозе метастазирования опухоли // Медицинский вестник Северного Кавказа. – 2015. – Т. 10, №3. – С. 254-258.
15. Гасимова Д.М., Рухляда Н.Н. Клинико-анамнестические особенности пациенток с осложнениями доброкачественных опухолей и опухолевидных образований яичников // Российский вестник акушера-гинеколога. – 2017. – №4. – С. 72-77.
16. Гафурова Ф.А. Изучение характера клинических и гормональных проявлений климактерических осложнений у женщин в постменопаузе с СПКЯ в анамнезе // Журнал теоретической и клинической медицины. 2020. №.1. С.96-99.
17. Дурасова, Екатерина Николаевна. Клинико-морфологические варианты и молекулярные особенности эндометриоза яичников : диссертация ... кандидата медицинских наук : 14.01.01 ГОУВПО "Военно-медицинская академия"].- Санкт-Петербург, 2011.- 153 с.: ил.
18. Евтушенко И.Д., Егунова М.А., Жабина Е.С. и др. Объемные образования яичников в постменопаузе: морфологическая структура и дифференциальная диагностика на предоперационном этапе // Доктор.РУ. – 2017. – №13-14(142-143). – С. 7-11.
19. Жилинская Н. Т. и др. Цитоморфометрический и биоинформационный анализ раковых клеток при асцитной форме рака яичника в эксперименте // Боткинские чтения. – 2018. – С. 140-141.
20. Зенкина В.Г., Солодкова О.А. Молекулярно-генетические механизмы организации и развития яичника // Бюллетень сибирской медицины. – 2018. – №17(2). – С. 133-142.
21. Иргашева С. У. и др. Состояние овариального резерва у женщин с синдромом поликистозных яичников // Министерство здравоохранения республики Узбекистан республиканский специализированный научно-практический медицинский центр акушерства и гинекологии ассоциация врачей частной практики Узбекистана клиника «МАНЛИЙО-SHIFO» & V «МАНЛИЙО-SHIFO» & V. – 2021. – С. 37.
22. Карелина Н. Р. и др. Возрастные особенности эндокринных желез (лекция) // FORCIPE. – 2023. – Т. 6. – №. 2. – С. 31-49.
23. Касым-Ходжаев И. К. и др. Возрастные, индивидуальные особенности эхо-параметров яичников у женщин от 25 до 54 лет // Морфологические ведомости. – 2012. – №. 4. – С. 78-80.
24. Кветной И. М. и др. Экспрессия сигнальных молекул в эндометрии человека: оптимизация имплантационной восприимчивости под действием аллогенного гидролизата плаценты // Молекулярная медицина. 2018. Т. 16. №. 1. – С. 37-43.
25. Кравцова Е. И. и др. Иммунологические и иммуногистохимические особенности имплантационного фактора эндометрия у здоровых пациенток позднего репродуктивного возраста // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Медицина. – 2023. – Т. 27. – №. 1. – С. 46-56.
26. Маринова О. А., Трубникова Л. И. Особенности морфологии фолликулярной жидкости, уровней матриксной металлопротеиназы-1 и ее ингибитора-1 у пациенток с поликистозными яичниками в программах вспомогательных репродуктивных технологий // Ульяновский медико-биологический журнал. – 2024. – Т. 53. – №. 2. – С. 78-89.
27. Мерабишвили В.М., Бахидзе Е.В., Лалианци Э.И., Урманчиева А.Ф., Красильников И.А. Распространенность гинекологического рака и выживаемость больных // Вопросы онкологии. 2014. Т. 60, № 3. С. 288–297.

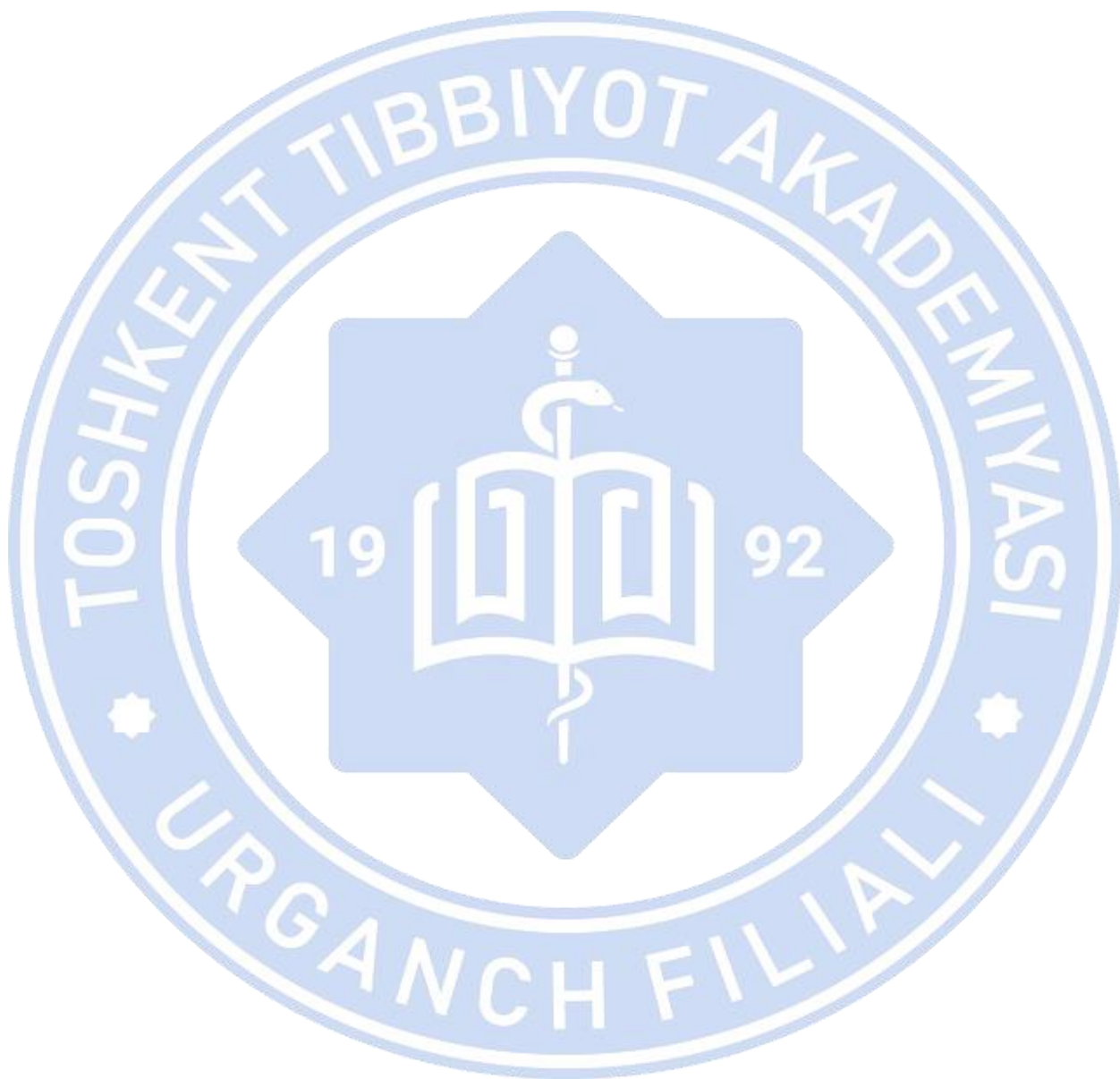


TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

28. Меркулова Александра Игоревна Роль андрогенов и ингибиторов ароматазы в формировании персонализированного подхода к преодолению infertility у пациенток со «слабым» ответом яичников на стимуляцию: Автореф. Дис... канд. Мед. Наук.- М., 2018.- 24 с.





УДК 616.995.122-089(575.1)

**ХАРАКТЕРИСТИКА ХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ ПРИ ЭХИНОКОККОЗЕ
РАЗЛИЧНОЙ ЛОКАЛИЗАЦИИ В АНДИЖАНСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА 2000-2024 ГОДЫ**



Бутабоев Жасурбек Махмуджонович — доцент кафедры общей хирургии и трансплантологии Андижанского государственного медицинского института.

butabaevjm@mail.ru

Бутабоев Ж.М. <https://orcid.org/0000-0003-1273-3327>



Шайхова Гули Исламовна — профессор кафедры детской, подростковой и гигиены питания Ташкентского государственного медицинского университета.

Shaykhova.guli@tma.uz

Шайхова Г.И. <https://orcid.org/0000-0003-2297-5450>



Касимов Адхам Лутфуллаевич — профессор кафедры общей хирургии и трансплантологии Андижанского государственного медицинского института.

kasimov_surgery_admi@yahoo.com

<https://orcid.org/0000-0003-4900-1285>



*Отакузиёв Аҳмадилло Закирджанович — доцент кафедры хирургических болезней
Андижанского государственного медицинского института.*

otaquziyev.akhmadullo@yahoo.com

<https://orcid.org/0000-0001-7317-6208>

Аннотация

Цель: Проанализировать частоту, структуру, объем и непосредственные результаты хирургических вмешательств у пациентов с эхинококкозом различной локализации в Андижанской области за 2000-2024 годы.

Материалы и методы: Проведен ретроспективный анализ 487 историй болезни пациентов, перенесших хирургические вмешательства по поводу эхинококковой болезни в медицинских учреждениях Андижанской области. Оценивались локализация кист, вид оперативного вмешательства, интра- и послеоперационные осложнения, длительность госпитализации.

Результаты: Наиболее частой локализацией эхинококковых кист была печень – 78,2% (n=381). Легочная локализация выявлена в 12,1% (n=59) случаев. Сочетанное поражение печени и других органов отмечено в 4,3% (n=21). Среди операций на печени доминировали органосохраняющие вмешательства: перицистэктомия (54,1%) и резекция печени (28,3%). Лапароскопические методики применялись в 8,7% случаев, при этом их доля возросла с 0% в 2000-2005 гг. до 22% в 2020-2024 гг. Послеоперационные осложнения зафиксированы в 11,5% случаев, наиболее частыми из которых были нагноение остаточной полости (4,3%) и желчные свищи (3,1%). Летальность составила 0,8% (n=4).

Заключение: Хирургическое лечение остается основным методом лечения эхинококкоза в Андижанской области. Намечилась четкая тенденция к внедрению малоинвазивных и органосохраняющих технологий, что позволило снизить количество послеоперационных осложнений и улучшить отдаленные результаты. Для дальнейшей оптимизации помощи необходима централизация лечения пациентов с данной патологией в специализированных центрах.

Ключевые слова: эхинококкоз, хирургическое лечение, локализация, перицистэктомия, резекция печени, лапароскопия, послеоперационные осложнения, Андижанская область.

Введение

Эхинококкоз, известный также как гидатидная болезнь, представляет собой хроническое зоонозное паразитарное заболевание, вызываемое личиночной стадией цестоды *Echinococcus granulosus sensu lato*. Патогенез заболевания характеризуется формированием в различных органах и тканях человека медленно растущих кистозных образований, которые способны приводить к серьезным функциональным нарушениям, жизнеугрожающим



осложнениям и значительному снижению качества жизни [1, 2]. Несмотря на глобальные усилия по контролю за распространением инфекции, эхинококкоз продолжает оставаться одной из наиболее актуальных проблем общественного здравоохранения в регионах с развитым пастбищным животноводством, к которым, несомненно, относится и Андижанская область Республики Узбекистан [3, 4].

История изучения эхинококкоза насчитывает тысячелетия, однако фундаментальный вклад в его понимание был сделан в XIX и XX веках. основополагающие работы таких ученых, как Рудольфи (первоначальное описание), Феликс Дюжарден (морфология) и Карл фон Зибольд (жизненный цикл), заложили базис паразитологии этого гельминтоза. Решающую роль в расшифровке полного жизненного цикла *E. granulosus* сыграли исследования Деве (H. Dew) и В.Г. Говырина, которые детализировали патогенез заболевания и обосновали необходимость хирургического лечения. В Узбекистане и, в частности, в Ферганской долине, значительный вклад в изучение эпидемиологии и клиники эхинококкоза внесли труды А.А. Алимжанова, Ш.И. Каримовой, Н.Р. Рашидовой и других отечественных исследователей, которые подчеркивали эндемичность региона и многообразие клинических проявлений болезни [5, 6].

В современной клинической практике, согласно consensus-мнениям, сформулированным в работах Брунетти (E. Brunetti) и соавт. от имени Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), а также в исследованиях П.А. Воробьева, М.И. Кузина, А.А. Матвеева, "золотым стандартом" радикального лечения локализованного кистозного эхинококкоза признано хирургическое вмешательство [1, 7, 8]. Его фундаментальные цели заключаются в полной элиминации паразита, предотвращении диссеминации сколексов, устранении осложнений и максимально возможном сохранении функции пораженного органа.

Выбор оптимальной хирургической тактики является сложной многокритериальной задачей и зависит от целого ряда факторов: размера, количества и точной локализации кист (классификация ВОЗ по Gharbi, а затем по WHO-IWGE), наличия или отсутствия бактериальных и билиарных осложнений, а также технических возможностей медицинского учреждения и опыта хирургической команды [9, 10]. Исторически арсенал хирурга ограничивался открытыми вмешательствами, такими как "закрытая" эхинококкэктомия с капитонажем по Дельбе или марсупиализация, которые несли в себе высокий риск рецидива и послеоперационных осложнений. Эволюция хирургической мысли, во многом благодаря работам П. Бисмута, Дж. Белгити, Ж. Мишеля, привела к широкому внедрению в практику органосохраняющих радикальных операций, таких как перицистэктомия и резекция печени, направленных на полное удаление фиброзной капсулы [11].

Настоящей революцией в хирургии эхинококкоза за последние два десятилетия стало активное внедрение малоинвазивных технологий. Пионерские работы С. Барка (S. Bask), А. Альперовича, Г.С. Каримова и других исследователей доказали эффективность, безопасность и значительные преимущества лапароскопических и торакоскопических методик у carefully отобранных групп пациентов [12, 13]. Эти подходы позволяют минимизировать операционную травму, сократить длительность госпитализации и улучшить косметический результат, не compromising радикальность вмешательства.

Однако, несмотря на существование четких международных рекомендаций и прогрессивных хирургических технологий, их внедрение и адаптация в региональных healthcare systems, таких как система здравоохранения Андижанской области, имеют свою специфику и динамику. Анализ эволюции хирургических подходов, оценки их непосредственных и отдаленных результатов на значительном клиническом материале за продолжительный временной период представляет значительный научный и практический интерес. Такой анализ позволяет не только оценить эффективность оказываемой медицинской



помощи, но и выявить проблемные зоны, определить тенденции и выработать стратегию для дальнейшей оптимизации хирургической тактики в конкретном эндемичном регионе.

Цель исследования: провести комплексный анализ характеристики хирургических вмешательств при эхинококкозе различной локализации у пациентов в Андижанской области за период с 2000 по 2024 годы, с оценкой динамики применяемых методик, их непосредственных результатов и послеоперационных осложнений.

Материалы и методы

Для достижения поставленной цели был проведен ретроспективный анализ полных медицинских карт 487 пациентов, которые прошли хирургическое лечение по поводу верифицированного эхинококкоза в медицинских учреждениях Андижанской области, а именно в Областном клиническом хирургическом центре и Андижанской областной многопрофильной больнице, за период с января 2000 года по декабрь 2024 года включительно. Критериями включения в исследование служили: клинически и инструментально подтвержденный диагноз кистозного эхинококкоза любой локализации, проведение хирургического вмешательства по поводу данного заболевания и наличие полной медицинской документации, включая историю болезни, протокол операции и послеоперационные эпикризы. Критериями исключения являлись диагноз альвеолярного эхинококкоза, отказ от хирургического лечения или получение только консервативной терапии, а также неполнота или недоступность медицинских данных.

Диагностика заболевания базировалась на комплексном использовании общеклинических, лабораторных и инструментальных методов. Всем пациентам проводилось стандартное физикальное обследование, сбор эпидемиологического анамнеза и рутинные лабораторные анализы (общий и биохимический анализы крови, общий анализ мочи). Специфическая лабораторная диагностика включала серологические исследования (ИФА, РНГА) для выявления антител к *Echinococcus granulosus*. Основу инструментальной диагностики составляли ультразвуковое исследование (УЗИ) органов брюшной полости и малого таза, а также рентгенография органов грудной клетки. В сложных диагностических случаях, для уточнения локализации, размеров, количества кист и их взаимоотношения с окружающими структурами, а также для планирования объема операции применялись методы компьютерной томографии (КТ) и магнитно-резонансной томографии (МРТ).

Анализируемые параметры включали демографические данные пациентов (возраст, пол), локализацию и характеристики эхинококковых кист (размер, количество), вид и объем выполненного хирургического вмешательства, интраоперационные находки и особенности, наличие и характер послеоперационных осложнений, длительность послеоперационного койко-дня и непосредственные результаты лечения. Обработка полученных данных проводилась методами описательной статистики с использованием программного обеспечения Microsoft Excel. Результаты представлены в виде абсолютных чисел и процентов для качественных признаков.

Результаты

За 25-летний период наблюдения в медицинских учреждениях Андижанской области было прооперировано 487 пациентов с верифицированным диагнозом эхинококкоза. Анализ демографических показателей выявил некоторое преобладание женщин (54,2%, n=264) над мужчинами (45,8%, n=223). Средний возраст пациентов составил $45,3 \pm 16,7$ лет (диапазон от 7 до 82 лет). Наибольшая заболеваемость была зарегистрирована в возрастной группе от 40 до 60 лет (58,3% всех случаев).



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

Таблица 1.

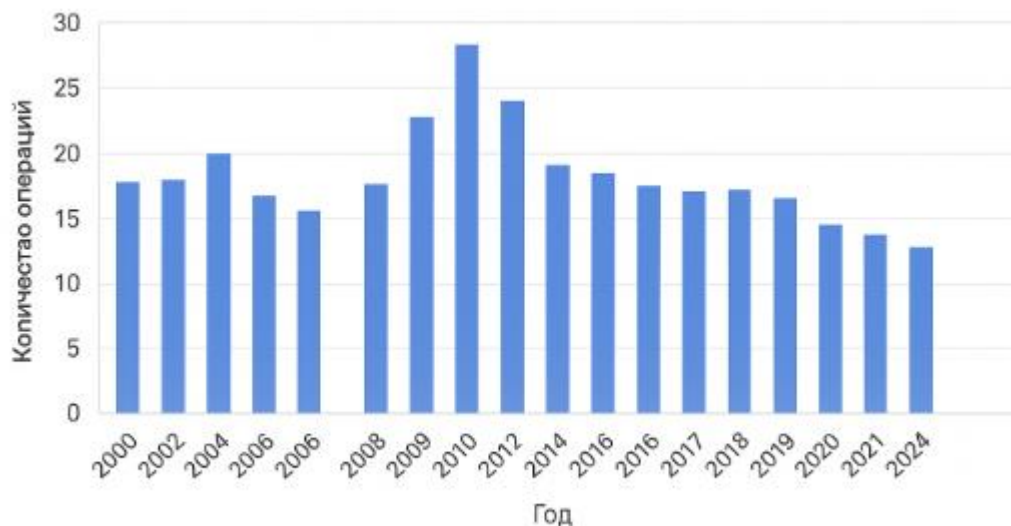
Распределение пациентов по локализации эхинококковых кист (n=487)

Локализация кисты	Абсолютное число	%
Печень	381	78,2
- Правая доля	267	70,1% от поражений печени
- Левая доля	98	25,7% от поражений печени
- Обе доли	16	4,2% от поражений печени
Легкие	59	12,1
- Правое легкое	38	64,4% от поражений легких
- Левое легкое	21	35,6% от поражений легких
Головной мозг	9	1,8
Селезенка	14	2,9
Почки	11	2,3
Брюшная полость (солитарные)	6	1,2
Сердце	3	0,6
Сочетанное поражение (печень+легкие)	21	4,3
Прочие (кости, молочная железа)	3	0,6

Таблица 1, печень была наиболее частым органом-мишенью (78,2% случаев), причем в большинстве случаев поражалась правая доля (70,1%), что согласуется с ее большим объемом и особенностями кровоснабжения. Легочная локализация заняла второе место по частоте (12,1%). Сочетанные поражения, преимущественно печени и легких, были выявлены в 4,3% случаев, что указывает на гематогенный путь диссеминации паразита.



Рисунок 1. Динамика ежегодного количества операций по поводу эхинококкоза в Андижанской области (2000-2024 гг.)



Анализ динамики заболеваемости, требующей хирургического вмешательства (Рисунок 1), показал относительную стабильность с некоторым ростом в середине периода наблюдения (пик в 2010-2012 гг.) и тенденцией к снижению в последние пять лет. Это может быть связано с улучшением диагностики на ранних стадиях, когда возможно применение медикаментозной терапии, а также с реализацией региональных программ по борьбе с паразитарными заболеваниями.

Таблица 2
Характеристика хирургических вмешательств при эхинококкозе печени (n=381)

Вид вмешательства	оперативного	Абсолютное число	%	Основные показания
Перицистэктомия (идеальная/субидеальная)		206	54,1	Поверхностно расположенные кисты, отсутствие массивного поражения ворот печени
Резекция печени (атипичная/сегментэктомия)		108	28,3	Крупные деформирующие доли, множественные кисты в одной доле, кальцификация капсулы
Закрытая эхинококкэктомия с капитонажем/дренированием		45	11,8	Кисты с билиарными свищами, нагноившиеся кисты
Лапароскопическая эхинококкэктомия		22	5,8	Кисты типов CE1, CE2 по классификации ВОЗ, расположенные в



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

Вид оперативного вмешательства	Абсолютное число	%	Основные показания
			доступных для лапароскопии сегментах (III, IVb, V, VI)

Как видно из Таблицы 2, на протяжении всего периода наблюдения доминирующей операцией при эхинококкозе печени была перикистэктомия (54,1%), что отражает стремление хирургов к выполнению радикальных органосохраняющих вмешательств. Значительную долю составили анатомические и атипичные резекции печени (28,3%), особенно при сложных локализациях. Важно отметить, что доля лапароскопических вмешательств, несмотря на их медленное внедрение, достигла к концу периода наблюдения 5,8% от всех операций на печени, причем 90% из них были выполнены в последнее десятилетие.

Таблица 3

Структура послеоперационных осложнений (n=487)

Осложнение	Абсолютное число	% от общего числа оперированных	Преобладающая локализация
Нагноение остаточной полости	21	4,3%	Печень (90,5%)
Желчный свищ	15	3,1%	Печень (100%)
Кровотечение	7	1,4%	Печень (85,7%), Легкие (14,3%)
Плеврит, эмпиема плевры	8	1,6%	Легкие (100%)
Поддиафрагмальный абсцесс	5	1,0%	Печень (100%)
Анафилактическая реакция	3	0,6%	Различные локализации
Рецидив заболевания (в течение 3 лет)	18	3,7%	Печень (72,2%), Легкие (16,7%), Сочетанные (11,1%)
Всего осложнений	77	15,8%	



Общая частота послеоперационных осложнений составила 15,8% (77 случаев). Наиболее частыми из них были нагноение остаточной полости (4,3%) и формирование желчных свищей (3,1%), что типично для хирургии эхинококкоза печени. Стоит отметить, что 18 пациентам (3,7%) в отдаленном периоде (в течение 3 лет после операции) потребовалось повторное хирургическое вмешательство в связи с рецидивом заболевания. Анализ показал, что частота рецидивов была статистически значимо выше после паллиативных операций (закрытая эхинококкэктомия) по сравнению с радикальными (перицистэктомия, резекция).

Рисунок 2. Распределение хирургических доступов при эхинококкозе печени в динамике (2000-2009 гг. vs 2010-2024 гг.)



Сравнительный анализ хирургических доступов (Рисунок 2) наглядно демонстрирует прогресс в хирургической практике. Если в первый десятилетний период лапароскопические методики применялись лишь в единичных случаях (2%), то в последующие годы их доля возросла в шесть раз, достигнув 12%. Это отражает общемировую тенденцию к миниинвазивности и освоение современных технологий хирургами региона.

Средняя длительность госпитализации после хирургического лечения составила $12,5 \pm 4,8$ койко-дней. Наименьший срок госпитализации был отмечен в группе лапароскопических операций ($7,2 \pm 2,1$ дня), наибольший – после операций по поводу осложненных форм эхинококкоза ($18,6 \pm 5,3$ дня). Общая летальность за весь период наблюдения оставалась на низком уровне и составила 0,8% (4 пациента). Причинами летальных исходов явились: тромбоэмболия легочной артерии (1 случай), разлитой желчный перитонит на фоне несостоятельности швов (1 случай) и сепсис с полиорганной



недостаточностью (2 случая). Все летальные случаи были связаны с запущенными и осложненными формами заболевания.

Обсуждение

Проведенное исследование представляет собой комплексный анализ хирургической помощи при эхинококкозе в Андижанской области за четвертьвековой период. Полученные результаты позволяют не только оценить текущую ситуацию, но и выявить четкие тенденции в эволюции хирургической тактики, соответствующие общемировым стандартам, но имеющие свою региональную специфику.

Установленное в нашем исследовании доминирование печеночной локализации эхинококкоза (78,2%) полностью согласуется с данными многочисленных отечественных и зарубежных авторов [1, 5, 7]. Преобладание поражения правой доли печени (70,1%) объясняется особенностью портального кровотока, направляющего большую часть крови, оттекающей от кишечника, именно в эту долю, что повышает вероятность фиксации онкосфер паразита. Высокий процент сочетанных поражений (4,3%), в основном печени и легких, является неблагоприятным прогностическим фактором и подчеркивает необходимость тщательного дооперационного обследования всех пациентов с целью выявления сочетанных, зачастую бессимптомных, локализаций. Стабильно высокие показатели заболеваемости в регионе подтверждают статус Андижанской области как эндемичного очага эхинококкоза, что требует продолжения и усиления санитарно-эпидемиологических мероприятий.

Анализ динамики применяемых хирургических методик демонстрирует отчетливый переход от паллиативных вмешательств к радикальным и малоинвазивным. Доминирование перицистэктомии (54,1%) в структуре операций на печени отражает принятую в мире парадигму, согласно которой именно это вмешательство считается «золотым стандартом» для большинства случаев, так как обеспечивает радикальное удаление паразита с минимальным риском рецидива [1, 8]. Значительная доля резекций печени (28,3%) свидетельствует о росте технической оснащенности и мастерства хирургов региона, позволяющих выполнять сложные анатомические вмешательства при крупных или множественных кистах.

Наиболее показательной тенденцией является внедрение лапароскопических технологий. Хотя их общая доля за весь период кажется невысокой (5,8%), динамический анализ (Рисунок 2) выявляет шестикратный рост их применения во втором десятилетии наблюдения. Это напрямую связано с появлением и освоением современного эндоскопического оборудования, а также накоплением соответствующего опыта. Данный тренд полностью соответствует мировым тенденциям, описанным в работах таких авторов, как А. Альперович и С. Барка [12, 13], которые доказали, что при правильном отборе пациентов (кисты типов CE1, CE2 по ВОЗ, благоприятная локализация) лапароскопия обеспечивает сопоставимую радикальность при значительном снижении травматичности, кровопотери и длительности госпитализации, что подтверждается и нашими данными.

Общая частота послеоперационных осложнений (15,8%) находится в пределах среднемировых показателей, которые, по данным литературы, могут варьировать от 10% до 25% [7, 10]. Структура осложнений является прогнозируемой и характерной для хирургии эхинококкоза: нагноение полости и желчные свищи. Выявленная корреляция между типом операции и частотой рецидивов является ключевым выводом. Более высокая частота рецидивов после закрытой эхинококкэктомии (паллиативное вмешательство) по сравнению с перицистэктомией и резекцией (радикальные вмешательства) доказывает необходимость стремиться к радикализму везде, где это технически возможно и безопасно для пациента. Низкий общий показатель летальности (0,8%) свидетельствует о высоком уровне предоперационной подготовки и послеоперационного ведения больных в условиях стационара.



К ограничениям нашего исследования следует отнести его ретроспективный характер, что могло повлиять на полноту некоторых данных в историях болезни. Кроме того, анализ отдаленных результатов (свыше 3 лет) был затруднен в связи с миграцией населения и недостаточной приверженностью части пациентов диспансерному наблюдению.

Полученные данные убедительно доказывают, что дальнейшее улучшение результатов хирургического лечения эхинококкоза в Андижанской области должно идти по пути стандартизации хирургической тактики на основе международных классификаций ВОЗ (IWGE), широкого внедрения малоинвазивных технологий и обязательного проведения послеоперационной противопаразитарной терапии для снижения риска рецидивов. Целесообразность централизации сложных случаев в специализированном гепатобилиарном центре с мультидисциплинарным подходом представляется логичным следующим шагом для повышения качества помощи пациентам с этим тяжелым паразитарным заболеванием.

Заключение

Проведенное ретроспективное исследование, охватившее 25-летний период хирургической помощи в Андижанской области, позволило сформулировать следующие основные выводы:

- ✓ Эпидемиологический профиль эхинококкоза в регионе характеризуется стабильно высокой заболеваемостью, требующей хирургического вмешательства, с выраженным доминированием поражения печени (78.2%), что подтверждает статус области как эндемичного очага данной инвазии.
- ✓ Эволюция хирургической тактики демонстрирует положительную динамику, выраженную в переходе от паллиативных вмешательств к радикальным органосохраняющим операциям. Наблюдается значительный рост доли перицистэктомий и анатомических резекций, что соответствует общемировым стандартам радикального лечения.
- ✓ Внедрение малоинвазивных технологий является ключевым достижением последнего десятилетия. Шестикратное увеличение количества лапароскопических операций свидетельствует об освоении современных хирургических подходов, позволяющих снизить травматичность вмешательства и сократить сроки госпитализации.
- ✓ Структура послеоперационных осложнений (15.8%) является прогнозируемой и сопоставимой с мировыми данными. Установлена прямая зависимость частоты рецидивов заболевания (3.7%) от радикальности выполненного первичного вмешательства, что подчеркивает важность выбора адекватной хирургической тактики.
- ✓ Для дальнейшей оптимизации медицинской помощи пациентам с эхинококкозом в Андижанской области целесообразно:
- ✓ Активнее внедрять международные классификации ВОЗ (IWGE) для стандартизации предоперационного планирования и отбора пациентов для различных видов операций, включая лапароскопические.
- ✓ Обеспечить обязательное проведение адьювантной противопаразитарной терапии в до- и послеоперационном периоде для снижения риска интраоперационной диссеминации и рецидивов.
- ✓ Рассмотреть вопрос о централизации лечения сложных и рецидивных форм эхинококкоза на базе многопрофильного учреждения, оснащенного современным эндоскопическим оборудованием и располагающего опытом выполнения сложных гепатобилиарных вмешательств.

Реализация этих мер будет способствовать дальнейшему улучшению непосредственных и отдаленных результатов лечения, снижению экономического ущерба и повышению качества жизни пациентов с эхинококкозом в регионе.



Список литературы

1. Brunetti E., Kern P., Vuitton D.A. Expert consensus for the diagnosis and treatment of cystic and alveolar echinococcosis in humans // *Acta Trop.* – 2010. – Vol. 114(1). – P. 1-16.
2. Воробьев П.А., Кузин М.И., Матвеев А.А. Хирургическое лечение эхинококкоза печени: современные подходы и отдаленные результаты // *Анналы хирургической гепатологии.* – 2019. – Т. 24, № 2. – С. 45-53.
3. Алимжанов А.А., Каримова Ш.И. Эпидемиологические аспекты паразитарных болезней в Ферганской долине // *Медицина Узбекистана.* – 2005. – № 3. – С. 28-31.
4. WHO Informal Working Group on Echinococcosis. International classification of ultrasound images in cystic echinococcosis for application in clinical and field epidemiological settings // *Acta Trop.* – 2003. – Vol. 85(2). – P. 253-261.
5. Пальцев М.А., Шевченко Ю.Л., Назыров Ф.Г. Хирургические аспекты лечения больных эхинококкозом // *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова.* – 2018. – № 5. – С. 78-84.
6. Рашидова Н.Р., Икрамов А.Р. Клинико-эпидемиологическая характеристика эхинококкоза в Андижанском регионе // *Вестник экстренной медицины.* – 2021. – № 2(14). – С. 22-27.
7. Baimakhanov Z., Sarsenbayev K., Sultangaziyev B. et al. Surgical treatment of hepatic echinococcosis: a single center experience // *Korean J. Hepatobiliary Pancreat. Surg.* – 2015. – Vol. 19(4). – P. 167-171.
8. Бисмут П., Белгити Дж., Мишель Ж. (Ред.) Хирургические болезни печени и желчных путей. – М.: МЕДпресс-информ, 2017. – 576 с.
9. De A., Krige J.E., Bornman P.C. Echinococcosis // In: J.E.J. Krige, P.C. Bornman (eds.). *HPB Surgery: A Companion to Specialist Surgical Practice.* – 6th ed. – Elsevier, 2020. – P. 189-205.
10. Buttenschoen K., Carli Buttenschoen D. Echinococcus granulosus infection: the challenge of surgical treatment // *Langenbeck's Archives of Surgery.* – 2003. – Vol. 388(4). – P. 218-230.
11. Дельбе М. О технике операций при эхинококке печени // *Хирургия.* – 1950. – № 5. – С. 65-69.
12. Альперович Б.И., Назыров Ф.Г., Каримов Ш.И. Лапароскопические операции при неосложненном эхинококкозе печени // *Эндоскопическая хирургия.* – 2016. – Т. 22, № 3. – С. 15-20.
13. Bask S.S., Kapan S., Goksoy E. Laparoscopic treatment of hepatic hydatid disease: a single-center experience // *J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech. A.* – 2020. – Vol. 30(6). – P. 587-591.
14. Говырин В.Г. Патологическая анатомия и патогенез эхинококкоза. – Л.: Медицина, 1972. – 248 с.
15. Икрамов А.Р., Каримова Ш.Т. Совершенствование хирургического лечения эхинококкоза печени на современном этапе // *Вестник АГМИ.* – 2023. – № 1(45). – С. 55-61.



**IMPROVEMENT OF SECONDARY PREVENTION OF PERIODONTITIS CAUSED BY
PROSTHESES IN MILITARY PERSONNEL.**



Sharipova Gulnihol Idiyevna- Doctor of Medical Sciences, Department of hygiene No. 2,
Bukhara State Medical Institute, Uzbekistan.

sharipova.gulnihol@bsmi.uz

<https://orcid.org/0009-0009-0825-0534>

Tel: +998916488201



Aytbayev Utkirbek Bakhramjanovich- Independent researcher, Tashkent dental clinic, dentist
surgeon, Tashkent State Medical University, Uzbekistan.

utkiraytbaev@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0047729-3021>

Tel: +998977513377

ABSTRACT

In this state, the results of the investigation lead to cytomorphological efficacy, which brought cytomorphological indicators to the norm, which obeschilo the elimination of cytopathological symptoms, and the addition of antibacterial, detoxifying, regenerating and anti-inflammatory effects under the influence of advanced complex treatment in patients with postprosthetic acute periodontitis.

Keywords. Inflammation of the mucosal layer, diffuse periodontitis, acute periodontitis, prosthesis.

Aytbayev Utkirbek Bakhramjanovich

Toshkent stomatologiya poliklinikasi jarroh stomatologi

Toshkent davlat tibbiyot universiteti

Ilmiy rahbar: DSc, dotsent Sharipova G.I

**“Harbiylarda protezlar natijasida kelib chiqadigan parodontitlarni ikkilamchi
profilaktikasini takomillashtirish”**

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada tadqiqot natijalari sifatida protezlardan keyingi rivojlanadigan o'choqli parodontit mavjud bemorlarda takomillashtirilgan kompleks davolash ta'sirida antibakterial, dezintoksikatsion,



regenerator va yallig'lanishga qarshi ta'siri bilan bir qatorda, sitopatologik belgilar bartaraf etilishini ta'minlagan sitomorfologik ko'rsatkichlarini me'yorgacha pasaytirgan sitomorfologik samaradorligi bilan izohlanganligi keltirilgan.

Kalit so'zlar. Og'iz bo'shlig'i shilliq qavati kasalliklari, tarqalgan parodontit, o'choqli parodontit, protezlar

Айтбаев Уткирбек Бахрамжанович

Ташкентская стоматологическая клиника, стоматолог-хирург

Ташкентский государственный медицинский университет

Научный руководитель: д.м.н., доцент. Шарипова Г.И.

**«Совершенствование вторичной профилактики пародонтита, вызванного
протезированием у военнослужащих»
АННОТАЦИЯ**

В данной статье в качестве результатов исследования приводится цитоморфологическая эффективность, которая привела цитоморфологические показатели к норме, что обеспечило устранение цитопатологических признаков, в дополнение к антибактериальному, детоксикационному, регенераторному и противовоспалительному эффектам под влиянием улучшенного комплексного лечения у пациентов с постпротезным развивающимся острым периодонтитом.

Ключевые слова: заболевания слизистой оболочки полости рта, диффузный пародонтит, острый пародонтит, протезы.

According to the analysis of various scientific sources, dentures are the most common type of dentures among the population. With their multifaceted effect on the body, they pose a challenge to all doctors, including dentists. Focal periodontitis is widespread not only in the countries of Europe and the Americas, but also in Asian countries[2,8].

Periodontal disease is the leading cause of tooth loss in adults. It affects one in two patients who seek dental treatment or extractions. To prevent its occurrence, it is important to follow basic dental care guidelines.

Periodontal disease most often manifests as inflammation—bacterial infections that destroy the tissues surrounding the tooth (gingiva, alveolar bone, cementum, and dental ligaments), causing tooth loosening and loss [5].

In recent years, the incidence of post-prosthetic periodontitis has been increasing among the population, which causes medical, social, and economic problems. In particular, the development of this pathology, focal periodontitis after prosthetics, is of particular importance, since it complicates its diagnosis and treatment. It was found that studies conducted over the past 20 years have shown that up to 42% of patients with post-prosthetic periodontitis have oral diseases, and up to 80% have concomitant diseases. At the same time, the prevalence of oral mucosal diseases in patients with post-prosthetic periodontitis, which ranges from 78.3% to 95.3%, indicates the high prevalence of the pathology. This is explained by the fact that the initial stages of the pathology proceed without clear clinical signs, the inability to obtain sufficient information about changes in both clinical and laboratory examinations, and the lack of a single etiological view among specialists. The reasons given indicate the need to improve the methods of treatment and prevention of this medical problem [12].

In our country, certain measures are being taken to develop the medical sector, adapt the medical system to world standards, including the elimination of somatic diseases that arise under the influence of various factors. In this regard, in accordance with the seven priority areas of the New Uzbekistan Development Strategy for 2022-2026, tasks such as "improving the quality of qualified services to the population in primary medical and sanitary services" have been set to raise the level



of medical services to a new level. Based on these tasks, including taking into account the changes observed in periodontitis caused by prosthetics in the military, it is advisable to carry out research to improve complex therapy and disease prevention measures.

There are several types of periodontal disease, the most common of which are:

— gingivitis, which extends to the gum area and causes redness, swelling, and bleeding of the gums;

— periodontitis, which affects the deeper periodontal tissues surrounding the tooth root (alveolar bone, cementum, and dental ligaments).

Dental plaque is the main cause of periodontal disease.

The aim of this study is to improve dental care based on specialized diagnostic approaches for focal periodontitis associated with prosthetics in military personnel.

Study objectives:

To determine the severity of dental changes and complications in post-prosthetic focal periodontitis in military personnel;

To study the cytokine status of oral fluid in post-prosthetic focal periodontitis in military personnel;

To develop a new, improved method for the comprehensive treatment of post-prosthetic focal periodontitis in military personnel and evaluate its effectiveness;

To develop preventive measures for post-prosthetic focal periodontitis in military personnel.

Study Material and Method. The study involved 105 military personnel with dental hard tissue diseases caused by energy drinks, who were undergoing outpatient treatment at the Tashkent City Military Hospital of the Military Medical Academy of the Armed Forces of the Republic of Uzbekistan.

Dental plaque is a soft deposit that settles on teeth after eating. Bacteria adhere to it, causing infection. Under the influence of bacteria and saliva, plaque mineralizes and hardens. Therefore, maintaining good dental hygiene is essential for maintaining and protecting teeth. Daily brushing will help prevent plaque and tartar buildup [4].

The following factors negatively impact periodontal health and accelerate the progression of the disease:

- Smoking;
- Alcohol consumption;
- Heredity;
- Weakened immune system caused by fatigue and stress;
- Hormonal imbalance;
- Taking certain medications.

To prevent periodontal disease, it is important to maintain good hygiene and brush your teeth regularly. Follow these hygiene tips:

— Brush your teeth after every meal (at least twice a day for 2 minutes) with a soft-bristled toothbrush;

— Use dental floss or interdental brushes as needed to remove plaque between teeth and clean the lateral surfaces of the teeth;

— To relieve signs of inflammation, use mouthwash or balm (on average, every 2 months);

— Change your toothbrush regularly, every 3 months, as well as after caries treatment, professional cleaning, or fillings;

— if you are prone to developing periodontal inflammation, cleaning your teeth with ultrasound twice a year will reduce the risk of developing the disease[1,5].

People with periodontitis are at higher risk of developing diabetes, and vice versa. There is a link between these two diseases. Diabetes promotes the spread and progression of periodontitis, and



periodontitis increases blood sugar levels in diabetics. Fortunately, periodontitis is easily diagnosed and monitored with the help of a specialist[6].

Results and discussion. Periodontitis is a disease of the dental system characterized by inflammation of the soft tissues of the gums and severe pain upon palpation or mechanical stimulation. Periodontitis is a consequence of advanced gingivitis. If treatment is not promptly sought, the affected area will continue to expand, and the destructive process will affect all periodontal tissues. This will lead to early tooth loss, jawbone atrophy, and other extremely unpleasant consequences.[8]

Periodontitis is now widespread among adults. In terms of frequency of diagnosis, it is the second most common disease of the dental complex, followed by dental caries. Dental and gum diseases always cause considerable discomfort, and periodontitis is no exception. It is divided into two types based on its location:

Localized periodontitis manifests as inflammation of the soft tissues in a small area of the gum. In this case, the affected area encompasses no more than 2-3 periodontal pockets. However, if the infection is not treated in the early stages, it can spread to surrounding tissues and become generalized[7].

Generalized periodontitis affects virtually all subgingival spaces. With this form of the disease, the soft tissues of the periodontium become inflamed and swollen. The clinical picture requires urgent dental intervention. Failure to promptly treat the condition will lead to partial or complete edentulism [8].

Based on the nature of the disease, there are two main forms: acute and chronic. The acute form is accompanied by severe pain, bleeding gums, and the rapid development of destructive processes. Within 4-6 days after the first signs appear, purulent cavities may form in the soft tissues. This type of periodontitis is rare, but poses a serious risk to the health of the dental system [7].

The chronic form is observed in most clinical cases. The ligaments that fix and support the tooth in a stable position gradually begin to deteriorate, causing the tooth to become mobile. The pathology develops slowly, but this does not mean that a visit to the clinic should be postponed [4]. Soft tissue inflammation occurs due to exposure to pathogenic bacteria. It typically occurs in adults over 40, but can develop earlier. A number of factors contribute to this:

Poor oral hygiene. Doctors recommend brushing your teeth twice a day, using high-quality toothbrushes and toothpastes, and using an irrigator or dental floss to remove plaque in hard-to-reach areas. Failure to follow these guidelines leads to the active proliferation of pathogens that cause periodontitis [2,5].

Smoking also contributes to the rapid formation of sticky biofilm. The immune system of smokers is typically less able to combat harmful bacteria. Cell renewal is slower in the presence of bad habits. All this increases the risk of periodontal inflammation [6].

Hereditary predisposition is another factor that provokes the development of the disease. In this case, it occurs regardless of other causes, but smoking or poor hygiene will accelerate its development.

Reduced secretion of the salivary glands promotes the rapid formation of plaque, which then hardens and turns into tartar. Violation of the self-cleaning function of the dental system is provoked by long-term use of medications: tranquilizers, painkillers or antipyretics[6].

A diet consisting solely of soft foods does not provide the necessary chewing force on the teeth, which also leads to the development of periodontitis. Incorrect load distribution causes the same effect.

Hormonal changes due to pregnancy, lactation, or other conditions affect the immune system. As a result, the immune system weakens, increasing the risk of gum inflammation [6].

Calcium deficiency often causes musculoskeletal disorders. It also affects the dental system, leading to the development of periodontal disease. This pathology usually arises from an unbalanced diet or gastrointestinal diseases.



Conclusion: Each type of denture has its advantages and disadvantages, but in any case, the decision on which dentures to include in a denture is made by a dentist, as it is based on various individual factors.

References

1. American Academy of Periodontology. American Academy of Periodontology statement on risk assessment. *J Periodontol.* 2008; 79(2): 202. doi: 10.1902/jop.2008.082001
2. Timmerman MF, van der Weijden GA. Risk factors for periodontitis. *Int J Dent Hyg.* 2006; 4(1): 2-7. doi: 10.1111/j.1601- 5037.2006.00168.x
3. Гуревич К.Г., Фабрикант Е.Г. Укрепление здоровья. М.: Профессионал; 2010.
4. Колесникова Л.Р. Артериальная гипертензия и стоматологическое здоровье у детей и подростков (обзор литературы). *Acta biomedica scientifica.* 2015; (3): 94-99.
5. Al-Taweel FB, Abdulkareem AA, Abdulbaqi HR. Association of modifiable and non-modifiable risk factors with periodontal Acta Biomedica Scientifica, 2022, Vol. 7, N 5-2 188 Dentistry Stomatologia disease in Iraqi individuals: A retrospective study. *J Stoma.* 2019; 72(4): 222-227. doi: 10.5114/jos.2019.93298
6. Kim YT, Choi JK, Kim DH, Jeong SN, Lee JH. Association between health status and tooth loss in Korean adults: Longitudinal results from the National Health Insurance Service-Health Examinee Cohort 2002-2015. *J Periodontal Implant Sci.* 2019; 49(3): 158-170. doi: 10.5051/jpis.2019.49.3.158
7. Wellapuli N, Ekanayake L. Risk factors for chronic periodontitis in Sri Lankan adults: A population based case-control study. *BMC Res Notes.* 2017; 10(1): 460. doi: 10.1186/s13104-017-2778-3
8. Chapple ILC, Mealey BL, Van Dyke TE, Bartold PM, Dommisch H, Eickholz P, et al. Periodontal health and gingival diseases and conditions on an intact and a reduced periodontium: Consensus report of workgroup 1 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *J Periodontol.* 2018; 89(1): 74-84. doi: 10.1002/JPER.17-0719
9. Cui X, Monacelli E, Killeen AC, Samson K, Reinhardt RA. Impact of modifiable risk factors on bone loss during periodontal maintenance. *Oper Dent.* 2019; 44(3): 254-261. doi: 10.2341/18- 041-C
10. CDC. Periodontal disease. 2015. URL: https://www.cdc.gov/oralhealth/periodontal_disease [date of access: 26.01.2022].
11. Albandar JM, Rams TE. Global epidemiology of periodontal diseases: An overview. *Periodontol 2000.* 2002; 29: 7-10. doi: 10.1034/j.1600-0757.2002.290101.x
12. Stamm JW. Epidemiology of gingivitis. *J Clin Periodontol.* 1986; 13(5): 360-366. doi: 10.1111/j.1600-051x.1986.tb01473.x
13. Lindhe J, Okamoto H, Yoneyama T, Haffajee A, Socransky SS. Longitudinal changes in periodontal disease in untreated subjects. *J Clin Periodontol.* 1989; 16(10): 662-670. doi: 10.1111/j.1600-051x.1989.tb01037.x
14. Schätzle M, Löe H, Bürgin W, Anerud A, Boysen H, Lang NP. Clinical course of chronic periodontitis. I. Role of gingivitis. *J Clin Periodontol.* 2003; 30(10): 887-901. doi: 10.1034/j.1600-051x.2003.00414.x



**СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ДИАГНОСТИКА ПОВРЕЖДЕНИЙ ОТ
ВЫБРАСЫВАНИЯ ЛЮДЕЙ ИЗ САЛОНА АВТОМОБИЛЯ ПРИ ДОРОЖНО-
ТРАНСПОРТНОЙ ТРАВМЕ**



Ш.Ш.Камалов¹, С.И.Индиаминов²

- 1. Ташкентский областной филиал Республиканского научно-практического центра судебно-медицинской экспертизы МЗРУз, Государственный судебный эксперт высшей категории, заведующий судебно-гистологическим отделом.
E-mail sherzod_kamalov@mail.ru, тел. - +99894-398-47-79*
- 2. Доктор медицинских наук, профессор, Зармед университет, г. Самарканд, Узбекистан.
E-mail sayit.indiaminov@bk.ru, тел. - +99893-337-10-90*

Ключевые слова: автомобильная травма, столкновения транспортных средств, выбрасывание пострадавших из салона, повреждения, морфология, механизм.

Аннотация. Проведён анализ результатов судебно-медицинской экспертизы лиц, погибших (67) при столкновениях движущихся автотранспортных средств с последующим выбрасыванием из салона автомобилей. Установлено, что у большинства погибших водителей при указанном виде автомобильной травмы отмечены переломы костей черепа, позвоночника, рёбер с ушибами сердца и лёгких, разрывы и ушибы внутренних органов, а также переломы костей верхних и нижних конечностей, вплоть до их ампутации с весьма множественными повреждениями кожного покрова. У пассажиров передних сидений (ППС), погибших в результате выпадения из салона современных легковых автомобилей после столкновения автомобилей с другими транспортами или препятствиями были установлены наличия тяжёлой сочетанной политравмы головы, груди, живота и конечностей, а у отдельных погибших ППС имело место и травмы в структурах позвоночника. Со стороны конечностей у погибших ППС были определены наличия закрытых и открытых переломов.

Калит сўзлар: автомобил травмаси, транспорт воситалари тўқнашуви, жабрланган шахсларнинг автомобил салонидан чиқиб кетиши, жароҳатланишлар, морфологияси, механизми.

Аннотация. Ҳаракатдаги автотранспорт воситаларининг ўзаро тўқнашувидан сўнг автомобил салонидан чиқиб кетиш ҳолатларида ҳалок бўлган (67) шахсларнинг суд-тиббий экспертизаси натижалари таҳлил қилинди. Аниқландики, мазкур турдаги автомобил жароҳатида ҳалок бўлган ҳайдовчиларнинг кўпчилигида бош суяклари, умуртқа поғонаси ва қовурғалар синишлари, юрак ва ўпка лат ейишлари, ички аъзоларда ёрилишлар ва қон қуйилишлари, шунингдек, қўл-оёқ суяклари синишлари, ҳатто оёқ ампутациясигача бўлган политравмалар кузатилади. Замонавий енгил автомобиллар салонидан чиқиб кетиш билан боғлиқ травмалардан ҳалок бўлган олд ўриндиқ йўловчиларда бош, кўкрак, қорин ва қўл-оёқларда оғир политравмалар кузатилган ва айрим ҳолларда умуртқа тузилмаларида ҳам жароҳатлар аниқланган. Ҳалок бўлган олд ўриндиқ йўловчиларининг кўпчилигида қўл-оёқларида ёпиқ ва очик синишлар мавжудлиги қайд этилган.



Keywords: automobile injury, vehicle collisions, ejection of victims from the cabin, injuries, morphology, mechanism.

Abstract. An analysis of the results of forensic medical examination of persons (67) who died in collisions of moving vehicles and were subsequently thrown from the vehicle was conducted. It has been established that the majority of drivers who died in this type of car accident suffered fractures of the skull, spine, ribs with contusions of the heart and lungs, ruptures and contusions of internal organs, as well as fractures of the bones of the upper and lower extremities, up to and including their amputation with very multiple damage to the skin. Front seat passengers (FSP) who died as a result of falling out of modern passenger cars after collisions with other vehicles or obstacles were found to have severe combined polytrauma of the head, chest, abdomen, and extremities was identified, and in some deceased FSP cases, injuries to the spinal structures were also found. In terms of extremities, both closed and open fractures were determined in the deceased FSP.

Актуальность. Травмы у людей, возникающие в результате выпадения из движущегося автомобиля, в судебно-медицинском отношении относятся к наиболее сложным и трудно диагностируемым видам механических повреждений. Это обусловлено, прежде всего, большим разнообразием видов и вариантов этих травм. Кроме того, механизм формирования повреждений при выпадениях из автомобиля, зависит от многих факторов – местонахождения пострадавшего, высоты выпадения, скорости автомобиля, места падения, индивидуальной особенности организма и пр. (А.А.Солохин., Ю.А.Солохин, 1998. В.В.Томилин, Г.А.Пашинян, 2001, Ю.И.Пиголкин и соавт. 2021). Механизм формирования повреждений у лиц, пострадавших от выпадений из автомобиля, складывается из нескольких фаз, в связи с чем, при этих травмах у людей могут формироваться сходные сочетанные и множественные травмы, охватывающие не менее 2-х и 3-х частей тела или же нескольких структур опорно-двигательной системы. Это обстоятельство требует необходимости проведения дифференциальной диагностики этих повреждений от повреждений, возникающих при других видах автомобильной травмы или же от травмы в результате падений с обязательным обоснованием механизма обнаруженных повреждений.

Литература, посвящённая к изучению судебно-медицинских аспектов падений с высоты или же других видов автомобильной травмы относительно достаточная, однако судебно-медицинских исследований, посвящённых изучению механогенеза травмы от выпадения из автомобиля составляют весьма незначительное количество. Общая характеристика повреждений, формируемых при этом виде автомобильной травмы отражена, в основном в руководствах и учебниках по судебной медицине, а современная научная литература в этом направлении практически отсутствует (Плевинский П.В., 2016). В связи с отсутствием новых разработок, в настоящее время в судебно-медицинской практике нередко в условиях неочевидности возникают затруднения при диагностике травм от выпадений людей из движущихся автомобилей и дифференциальной диагностики её от других видов дорожно-транспортных и автомобильных происшествий, либо от повреждений, возникающих в результате падений. Данное обстоятельство требует дальнейшего совершенствования судебно-медицинской диагностики повреждений при выбрасывании людей из салона автомобилей после их фронтального столкновения с другими транспортными средствами либо неподвижными препятствиями.

Цель исследования – совершенствование судебно-медицинской экспертизы повреждений, возникающих от выпадений людей из салона, кузова движущихся современных автомобилей, на основе анализа морфологических свойств травм в органах и тканях.

Материалы и методы исследования: проведён анализ результатов судебно-медицинской экспертизы лиц, погибших (67) при столкновениях движущихся автотранспортных средств с последующим выбрасыванием из салона автомобилей. Основную



часть лиц погибших при столкновениях транспортных средств между собой с последующими выпадениями их из салона (кузова) транспорта составили мужчины трудоспособного возраста (41 из 67), женщины составили 16 случаев из 67. В процессе ретроспективного анализа данных заключений судебно-медицинских экспертиз особое внимание было уделено на характер следов наложений и повреждений одежды и обуви, а также на характер, локализацию, морфологию и объём повреждений органов и тканей. Систематизация сочетанных и множественных травм провели в соответствии известными клинико-морфологическими классификациями. Полученные данные были занесены в кодированные регистрационные карты для статистического анализа. Статистический анализ провели в рамках вариационной статистики, при котором определялись критерий достоверности показателей повреждений – (t), их минимальной ошибки (m) и достоверность различий (p) показателей.

Результаты и обсуждения: у большинства погибших водителей при указанном виде автомобильной травмы отмечены переломы костей черепа (20), позвоночника (6), рёбер (22) с ушибами сердца (3) и лёгких (14), разрывы и ушибы внутренних органов (12), а также переломы костей верхних (5) и нижних (11) конечностей, вплоть до их ампутации (1) с весьма множественными повреждениями кожного покрова. Переломы костей черепа у погибших водителей охватывали свод и основание черепа, имели линейный, оскольчатый, вдавленно-многооскольчатый характер в лобно-теменно-височных костях. Переломы нередко были открытыми, с наличием ушибленно-рваных ран в лобно-височно-теменных частях, сопровождались ушибами головного мозга тяжёлой степени (14) и размозжением его вещества (4). Известно, что такого характера наиболее тяжёлые черепно-мозговые травмы являются наиболее характерными для травм в салоне автомобиля (1-ая фаза) в результате ДТП. В покровах лица у погибших водителей определены ушибленно-рваные раны (12), ссадины (12), кровоподтёки (4) и переломы костных структур (4) с преимущественной локализацией по передней поверхности лица, которые также могли образоваться в 1-ой фазе внутрисалонной автомобильной травмы.

В структурах позвоночного столба у погибших водителей выявлены переломы и переломо-вывихи шейных (C1-C2, C5-C6) и верхне-грудных (Th-3,4,5,6) позвонков с травматизацией спинного мозга. Подобного характера травмы позвоночного столба обычно возникают при сгибательно-разгибательных движениях головы и туловища водителей, пострадавших при внутрисалонной автомобильной травме и крайне редко возникают при выпадениях из салона движущихся автомобилей. Переломы рёбер (с 1-го по 8-е) у погибших водителей (22) чаще всего были двусторонними со смещениями и сопровождались разрывами и ушибами ткани лёгких (15) и сердца (3). Кроме того, имелись переломы ключиц (3) и множественные кровоподтёки и ссадины по передне-боковым поверхностям груди. В данном случае, повреждения кожного покрова груди и переломы ключицы, а также односторонние переломы верхних рёбер могут наблюдаться у лиц, пострадавших от выпадений из салона движущихся автомобилей. Однако, двусторонние множественные прямые переломы рёбер с повреждениями внутренних органов более характерны для внутрисалонной автомобильной травмы (3-я фаза). Повреждения органов живота у погибших водителей характеризовались ушибами (4) и разрывами печени, желудка, поджелудочной железы, брыжейки кишечника и в единичных случаях выявлены ссадины по передней поверхности живота. Подобного характера массивные травмы внутренних органов с одновременной травматизацией нескольких структур обычно характерны для внутрисалонной автомобильной травмы водителей и они возникают в 3-й фазе травмы – от сдавления деформированными деталями салона автомобилей при ДТП. Исходя из этого можно отметить, что отдельные разрывы или же ушибы органов могут наблюдаться у лиц, пострадавших от выпадений из салона движущегося автомобиля при приземлениях плашмя по передней поверхности тела.



Со стороны структур конечностей погибших водителей, как следует из таблицы, выявлены весьма множественные повреждения кожного покрова – ушибленные раны, ссадины и кровоподтёки с преимущественной локализацией по наружным поверхностям конечностей и большей степени на кожном покрове верхних конечностей. Наряду с этим имело место и переломы костей плеча, предплечий и пальцев кистей рук (5), а также бедренных костей, костей голени и лодыжки (11). У одного погибшего водителя имела неполная ампутация нижней трети левого бедра. Характер и локализация переломов костей нижних конечностей, в частности наличие перелома головки бедренной кости и лодыжки, указывают на то, что у водителей они возникли в 1-ой фазе внутрисалонной автомобильной травмы. Что касается переломов костей верхних конечностей – плечевой и костей предплечья, то они могли образоваться в результате выпадения пострадавшего из салона автомобилей после их столкновений с транспортными средствами или препятствиями. То же самое можно сказать и в отношении кожных повреждений в области плеча и предплечий. у пассажиров передних сидений (ППС), погибших в результате выпадения из салона современных легковых автомобилей после столкновения автомобилей с другими транспортами или препятствиями были установлены наличия тяжёлой сочетанной политравмы головы, груди, живота и конечностей, а у отдельных погибших ППС имело место и травмы в структурах позвоночника.

Со стороны тканей головы и его лицевого отдела у 12ти погибших ППС (из 22) имелись переломы лобно-теменно-височной костей с переходом линий переломов в основание черепа, которые сопровождалась ушибом головного мозга тяжёлой степени и в ряде случаев – размозжение вещества мозга (5). В лицевом отделе обнаружены переломы скуловых костей (6) и нижней челюсти (3). В покровах головы и лица чаще всего отмечены ушибленно-рваные раны с локализацией в лобной, теменной, височной и скуловых областях, а также в области носа и подбородка. Ссадины и кровоподтёки различного характера в большей степени отмечены на лице у погибших ППС, чем на голове. Следует отметить, что отмеченные повреждения в структурах головы и его лицевого отдела располагались по передне-боковым отделам головы и являются характерными для 1-ой фазы травмы в салоне автомобилей в результате их столкновения с другими транспортами либо препятствиями. В то же время некоторые из этих повреждений могут наблюдаться при выпадениях пострадавших из салона автомобилей после ДТП с приземлением головой.

Переломы рёбер выявлены практически у всех погибших ППС (22), которые в большинстве случаях (17) протекали с ушибами либо разрывами лёгких и сердца, осложнённые гемопневмотораксом, иногда и гемоперикардом. Переломы рёбер охватывали от 2-го до 10-го ребра, нередко двусторонние, преобладали переломы по средне-ключичным и передне-подмышечным линиям, с признаками сжатия на наружной и растяжения на внутренней костной пластинках, в немалых случаях со смещениями и повреждением пристеночной плевры. На кожном покрове груди отмечены ссадины (8) и кровоподтёки (6) в большей степени по передней, а иногда и по задней поверхности груди. Наряду с этим, у 4-х погибших ППС выявлены переломы ключицы: одной (3) либо обеих (1) ключиц. Характер, локализация, а также множественность и нередко двусторонность переломов рёбер, наряду с характером повреждений органов грудной полости указывают на то, что они возникли в 1-й и 3-ей фазах внутрисалонной автомобильной травмы в результате ДТП. Перелом одной ключицы может возникнуть при выпадениях ППС из салона автомобилей плашмя с вытянутой рукой.

Выявленные переломы 1-го шейного, 3-4-го грудных и 1-го поясничного позвонков у ППС, пострадавших при внутрисалонной автомобильной травме обычно возникают в результате сгибательно-разгибательных и ротационных движениях туловища в 1-ой и 2-ой фазах травмы. Только лишь компрессионный перелом 1-го поясничного позвонка может быть связан с выпадением из салона движущегося автомобиля при ягодичном приземлении. Травмы



(14) органов живота – разрывы или ушибов печени, селезёнки, почек, а также забрюшинная гематома у погибших ППС в большей степени связаны с внутрисалонной автомобильной травмой, чем с выпадением пассажиров из салона автомобилей.

Со стороны верхних конечностей у погибших ППС были определены наличия закрытых и открытых переломов правой плечевой кости (2), обеих костей левого предплечья (2), а также костей обеих плеч (1) и предплечий (1) и перелом фаланги 2-го пальца левой кисти (1). В кожном покрове верхних конечностей имелись ушибленно-рваные раны по передне-наружным поверхностям правого плеча и предплечья (3), ссадин (15) и кровоподтёков (10) в основном по передне-наружным поверхностям, а иногда и по внутренней поверхности, в большей степени правого плеча и в меньшей степени в предплечьях и кистях. В данном случае преобладание правостороннего расположения повреждений в структурах верхних конечностей указывают о большей вероятности их возникновения в 1-й, либо 3-й фазе внутрисалонной автомобильной травмы, чем от выпадений пассажиров из салона транспортных средств. Однако, не исключается возможность возникновения отдельных переломов и кожных повреждений в условиях выпадения пассажиров из салона автомобилей, после их столкновений с другими транспортом либо препятствиями. В нижних конечностях у погибших ППС определены переломы головки бедренных костей (4) и переломы костей правой голени (1), а также множество ссадин (15) и кровоподтёков (12), и у отдельных погибших ушибленно-рваные раны (2). Видно, что большинство повреждений кожного покрова располагались по наружным поверхностям бёдер и голеней, а иногда – коленных и голеностопных суставов, преобладала правосторонность в этих повреждениях. Наличие переломов головки бедренной кости, а также преимущественно правостороннее расположение переломов костей голени и травмы кожных покровов в нижних конечностях у погибших ППС указывают об их формировании в условиях внутрисалонной автомобильной травмы в результате фронтальных столкновений автомобилей с другими транспортом, либо препятствием.

Обсуждение: по данным литературы последних лет при выпадении из автомобиля с приземлением на голову формируются локальные повреждения мягких тканей головы, костей черепа и головного мозга, а также отдалённые травмы костей основания черепа, шейного отдела позвоночника, груди, плечевого пояса, верхних конечностей. В результате сотрясения тела наблюдаются повреждения внутренних органов, в основном кровоизлияния в связках и подвешивающих аппаратах, а также разрывы и надрывы органов. Характерным являются вколоченные переломы хирургической шейки плечевых костей и вывихи суставов верхних конечностей. При падении с приземлением на ноги возникают локальные переломы пяточной кости, костей стопы, плюсневых костей, а также винтообразные переломы берцовых и бедренных костей и отдалённые повреждения в виде переломов ниже-грудного, поясничного позвонков. При падении на ягодичную область возникают локальные повреждения в структурах таза и отдалённые повреждения поясничного отдела позвоночника, кольцевидный перелом костей основания черепа, признаки сотрясения во внутренних органах. Падения на боковую часть тела приводят к переломам рёбер, ключиц и сочетанным повреждениям внутренних органов [Попов В.А., Ковалёв А.В., Ягмуров О.Д., Толмачёв И.А., 2016].

При выпадении пассажира или водителя из движущегося автомобиля (при резком торможении, быстром начале движения, крутых поворотах и т.д.) также выделяются 3 фазы травмирования: 1- тело по инерции продолжает двигаться вперёд и «наталкивается» на заднюю часть кабины, при котором нижние конечности и область таза задерживаются, а туловище продолжает движение вперёд за счёт продолжающегося сгибания тела вперёд, нижние конечности приподнимаются и выпрямляются, а голова и туловище наклоняются вниз и тело пострадавшего пролетает по ходу движения автомобиля; 2 – тело, достигая покрытия дороги, ударяется головой или же другими частями; 3 – происходит опрокидывание тела со



скольжением по дорожному покрытию [В.Н. Крюков, «Судебная медицина», 3е изд. 1990]. Исходя из этого, подчёркивает автор, основным механизмом формирования повреждений при выпадениях является удар части тела пострадавшего о покрытие дороги и сотрясение тела. Аналогичные данные содержатся и в руководстве по судебной медицине под редакцией А.А. Матышева и А.В. Деньковского (1985).

Выводы:

1. Нами установлено, что у **большинства погибших водителей** при указанном виде автомобильной травмы отмечены переломы костей черепа, позвоночника, рёбер с ушибами сердца и лёгких, разрывы и ушибы внутренних органов), а также переломы костей верхних и нижних конечностей, вплоть до их ампутации с весьма множественными повреждениями кожного покрова. Переломы костей черепа у погибших водителей охватывали свод и основание черепа, имели линейный, оскольчатый, вдавленно-многооскольчатый характер в лобно-теменно-височных костях.

2. В структурах позвоночного столба у погибших водителей выявлены переломы и переломо-вывихи шейных (C1-C2, C5-C6) и верхне-грудных (Th-3,4,5,6) позвонков с травматизацией спинного мозга. Переломы рёбер (с 1-го по 8-е) у погибших водителей чаще всего были двусторонними со смещениями и сопровождались разрывами и ушибами ткани лёгких и сердца. Повреждения органов живота у погибших водителей характеризовались ушибами и разрывами печени, желудка, поджелудочной железы, брыжейки кишечника и в единичных случаях выявлены ссадины по передней поверхности живота.

3. У **пассажиров передних сидений (ППС)**, погибших в результате выпадения из салона современных легковых автомобилей после столкновения автомобилей с другими транспортными средствами или препятствиями были установлены наличия тяжёлой сочетанной политравмы головы, груди, живота и конечностей, а у отдельных погибших ППС имело место и травмы в структурах позвоночника. Со стороны тканей головы и его лицевого отдела имелись переломы лобно-теменно-височной костей с переходом линий переломов в основание черепа, которые сопровождались ушибом головного мозга тяжёлой степени и в ряде случаев – разможжение вещества мозга.

4. Переломы рёбер выявлены практически у всех погибших ППС, которые в большинстве случаев протекали с ушибами либо разрывами лёгких и сердца, осложнённые гемопневмотораксом, иногда и гемоперикардом. Переломы рёбер охватывали от 2-го до 10-го ребра, нередко двусторонние, преобладали переломы по средне-ключичным и передне-подмышечным линиям. Травмы органов живота – разрывы вещества или ушибов печени, селезёнки, почек, а также забрюшинная гематома у погибших ППС в большей степени связаны с внутрисалонной автомобильной травмой, чем с выпадением пассажиров из салона автомобилей.

5. Со стороны конечностей у погибших ППС были определены наличия закрытых и открытых переломов. Преобладание правостороннего расположения повреждений в структурах верхних конечностей указывают о большей вероятности их возникновения в 1-й, либо 3-й фазе внутрисалонной автомобильной травмы, чем от выпадений пассажиров из салона транспортных средств. Однако, не исключается возможность возникновения отдельных переломов и кожных повреждений в условиях выпадения пассажиров из салона автомобилей, после их столкновений с другими транспортными средствами либо препятствиями.



Литература:

1. Солохин А.А., Солохин Ю.А. Руководство по судебно-медицинской экспертизе трупа. Медицина 1998;
2. Руководство по судебной медицине. Под ред. Томилина В.В., Пашинян Г.А. – М., Медицина, 2001;
3. Пиголкин Ю.И. Судебная медицина: национальное руководство. 2-е изд., перераб. И доп. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. с.176-193; с.217-219. (Серия «Национальное руководство»). – DOI:10.33029/9704-6369-7 FM2-2021-1-672;
4. Попов В.А., Ковалёв А.В., Ягмуров О.Д., Толмачёв И.А. Судебная медицина. Спб. Изд. «Юридический центр», 2016, с.266-289.
5. Судебная медицина. Крюков В.Н., Бедрин Л.М., Томилин В.В. и др. Под ред. Крюкова В.Н. – 3-е изд., переработанное и дополненное. М. Медицина, 1990, с. 163-181.
6. Судебная медицина. Руководство для врачей. Под ред. Матышева А.А., Деньковского А.Р. – 2-е изд., переработанное и дополненное. – Л. Медицина, 1985, с.78.
7. Плевинскис П.В. Возможные варианты комбинированных видов автомобильной травмы. Вісник проблем біології і медицини, 2016. Вип. 1, Том 1. с.392-395. 11

Для корреспонденции:

Камалов Шерзод Шукралиевич - Государственный судебный эксперт Ташкентского областного филиала Республиканского научно-практического Центра судебно - медицинской экспертизы. г.Ташкент, Узбекистан. Email: sherzod_kamalov@mail.ru. Тел.: +998943984779. ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-5410-0172>.

Индиаминов Сайит Индиаминович – Зармед университет, профессор, г. Самарканд. тел:+998933371090. e-mail: sayit.indiaminov@bk.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9361-085x>.



UDK 616.24-002.5:616-005.6:612.111.64-085

**O'PKA TUBERKULYOZIDA ICHKI ORGANLAR MIKROSIRKULYASINING QONNING
REOLOGIK XUSUSIYATLARINI BUZILISHIDA KORREKSIYALASH USULLARINI
ISHLAB CHIQISH**



Xaitova Iroda Xolmurod qizi

Toshkent davlat tibbiyot universiteti Termiz filiali

Yuqumli kasalliklar dermatovenerologiya ftiziatrriya va pulmologiya kafedrasasi assisenti

xaitovairoda5@gmail.com

88 808 3221

<https://orcid.org/0009-0004-3071-9080>

Annotatsiya: Ushbu maqolada o'pka tuberkulyozida ichki organlarning mikrosirkulyatsiya tizimida yuzaga keladigan o'zgarishlar, xususan, qonning reologik xususiyatlari buzilishi masalasi ko'rib chiqilgan. Kasallik patogenezida mikrosirkulyatsiya buzilishi muhim o'rin tutadi va bu holat ichki organlarning funksional faoliyatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Shuningdek, maqolada reologik ko'rsatkichlarni normallashtirish, qon oqimini yaxshilash va to'qimalarda kislorod ta'minotini tiklashga qaratilgan korreksion usullar tahlil qilingan. Olingan ilmiy ma'lumotlar tuberkulyozni davolashda kompleks yondashuvni ishlab chiqishda amaliy ahamiyat kasb etadi.

Kalit so'zlar: o'pka tuberkulyozi, mikrosirkulyatsiya, reologik xususiyatlar, qon oqimi, korreksion usullar, patogenez.

Аннотация: В данной статье рассматриваются изменения в системе микроциркуляции внутренних органов при туберкулёзе лёгких, в частности нарушения реологических свойств крови. Установлено, что расстройства микроциркуляции играют значительную роль в патогенезе заболевания и отрицательно влияют на функциональную активность внутренних органов. Кроме того, в работе анализируются методы коррекции, направленные на нормализацию реологических показателей, улучшение кровотока и восстановление тканевого кислородного обеспечения. Полученные результаты имеют практическое значение для разработки комплексного подхода в лечении туберкулёза.

Ключевые слова: туберкулёз лёгких, микроциркуляция, реологические свойства, кровоток, методы коррекции, патогенез.

Abstract: This article examines alterations in the microcirculation of internal organs in pulmonary tuberculosis, with particular focus on disturbances of blood rheological properties. Microcirculatory disorders play a key role in the pathogenesis of the disease and negatively affect the functional activity of vital organs. The paper also analyzes correction methods aimed at normalizing rheological parameters, improving blood flow, and restoring tissue oxygen supply. The findings provide practical significance for developing comprehensive therapeutic approaches in tuberculosis management.

Keywords: pulmonary tuberculosis, microcirculation, rheological properties, blood flow, correction methods, pathogenesis.



KIRISH

O'pka tuberkulyozi bugungi kunda ham jahon sog'liqni saqlash tizimi oldida turgan eng dolzarb infeksion kasalliklardan biri bo'lib qolmoqda. Kasallikning keng tarqalganligi, uzoq davom etuvchi surunkali kechishi, organizmda chuqur morfo-funksional o'zgarishlar keltirib chiqarishi, shuningdek, davo jarayonining murakkabligi bu muammoning tibbiy va ijtimoiy ahamiyatini yanada oshirmoqda. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (JSST) ma'lumotlariga ko'ra, har yili dunyo bo'yicha o'nlab millionlab yangi holatlar aniqlanadi, ularning muayyan qismi dori vositalariga chidamli shakllar bilan kechadi. Bu esa tuberkulyozni davolash samaradorligini pasaytiruvchi asosiy omillardan biridir. O'pka tuberkulyozining patogenezida nafaqat o'pka to'qimalarida, balki ichki organlarda ham mikrosirkulyatsiya tizimining buzilishi muhim rol o'ynaydi. Mikrosirkulyatsiyaning buzilishi, o'z navbatida, qonning reologik xususiyatlarining yomonlashuvi — ya'ni qonning yopishqoqligining ortishi, eritrotsitlar deformabiligining kamayishi, qon plazmasining oqim xususiyatlarining buzilishi bilan kechadi. Bu jarayonlar to'qimalarda gipoksiya, metabolik buzilishlar, hujayra darajasida trofik o'zgarishlar keltirib chiqaradi. Natijada o'pka tuberkulyozining klinik kechishi og'irlashadi, davo muddatlari uzayadi va umumiy reabilitatsiya sekinlashadi. Hozirgi vaqtda o'pka tuberkulyozida qonning reologik holatini yaxshilash, mikrosirkulyatsiyani normallashtirishga qaratilgan bir qator terapevtik usullar taklif etilgan. Ammo ularning samaradorligi turlicha baholanmoqda. Aksariyat hollarda dori vositalarining yon ta'siri, ularning uzoq muddatli qo'llanilishi va bemorlarning umumiy holatiga ta'siri to'liq o'rganilmagan. Shu boisdan, o'pka tuberkulyozida ichki organlar mikrosirkulyatsiyasining buzilishi va qonning reologik ko'rsatkichlaridagi o'zgarishlarni chuqur o'rganish, shuningdek, ularni korreksiyalashning samarali usullarini ishlab chiqish dolzarb ilmiy va amaliy vazifa hisoblanadi. Mazkur tadqiqotning dolzarbligi shundan iboratki, u o'pka tuberkulyozining murakkab patofiziologik mexanizmlarini yanada chuqurroq yoritadi, ichki organlarda sodir bo'ladigan mikrosirkulyator o'zgarishlarni tahlil etadi va qonning reologik xususiyatlarini yaxshilashga qaratilgan yangi korreksion yondashuvlarni ishlab chiqishga imkon beradi. Shu orqali tuberkulyozning klinik kechishini yengillashtirish, reabilitatsiya jarayonini tezlashtirish hamda bemorlarning hayot sifatini yaxshilash imkoniyati yaratiladi.

MATERIALLAR VA METODLAR

Tadqiqot Farg'ona viloyat ftiziatriya dispanseri hamda unga qarashli klinik laboratoriyada 2023–2025-yillar davomida olib borilgan. Ishda o'pka tuberkulyozining turli shakllari bilan og'rigan 78 nafar bemor ishtirok etdi. Ulardan 52 nafari erkak, 26 nafari ayollardan iborat bo'lib, o'rtacha yosh $35 \pm 4,6$ yilni tashkil etdi. Nazorat guruhi sifatida surunkali infeksion kasalliklari bo'lmagan, sog'lom 30 nafar shaxs (14 erkak va 16 ayol) jalb etildi. Bemorlar kasallikning shakliga ko'ra quyidagicha guruhlariga ajratildi:

- 1-guruh – infiltrativ o'pka tuberkulyozi ($n = 29$);
- 2-guruh – fibroz-kavernoz shakl ($n = 27$);
- 3-guruh – dissimirovanniy shakl ($n = 22$).

Barcha bemorlarga klinik, laborator, radiologik va instrumental tekshiruvlar majmuasi o'tkazildi. Diagnostika jarayonida JSST hamda O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligining ftiziatriya bo'yicha amaldagi klinik protokollariga asoslanildi. Mikrosirkulyatsiya va reologik ko'rsatkichlarni baholash Qonning reologik xususiyatlari maxsus laborator metodlar yordamida o'rganildi. Jumladan:

- Qonning yopishqoqligi (viskoziteti) – kapillyar viskozimetr yordamida;
- Eritrotsitlar agregatsiyasi – mikroskopik baholash orqali;
- Eritrotsitlarning deformabiligi – lazer difraksiyasi usuli bilan;

Plazmaning oqim xususiyatlari – reoprotein tarkibi va fibrinogen miqdorini aniqlash orqali baholandi. Mikrosirkulyatsiya holati kapillyaroskopiya usuli yordamida aniqlanib, qon tomirlarning diametri, oqim tezligi va perfuziya darajasi kompyuter dasturi orqali tahlil qilindi. Ichki organlarning mikrosirkulyatsion tizimidagi o'zgarishlar, ayniqsa, jigar, buyrak va yurak sohalarida, dopplerografik



ultratovush tekshiruvlari orqali baholandi. Korreksion terapiya usullari Korreksion muolajalar doirasida bir nechta terapevtik yondashuvlar sinovdan o'tkazildi:

1. Standart tuberkulyozga qarshi kimyoterapiya (rifampitsin, izoniazid, pirazinamid, etambutol);
2. Reologik terapiya – pentoksifillin, reopoliglyukin va mildronat preparatlari kombinatsiyasi;
3. Antioksidant terapiya – E vitamini, askorbin kislotasi va selen preparatlari bilan kompleks yondashuv.

Har bir bemorda davolashdan oldin va 30 kun o'tib qonning reologik ko'rsatkichlari qayta o'Ichandi. Tahlil natijalari "Statistica 12.0" dasturida qayta ishlanib, o'rtacha arifmetik qiymatlar ($M \pm m$), t-test va korrelyatsion tahlillar orqali baholandi. Ishchi gipotezaning ishonchlilik darajasi $p < 0,05$ deb qabul qilindi. Tadqiqot O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligining Etika qo'mitasi tomonidan ma'qullangan (protokol № 14, 2023-yil). Barcha ishtirokchilardan og'zaki va yozma rozilik olingan, tadqiqot inson salomatligi xavfsizligini to'liq ta'minlagan holda o'tkazilgan.

NATIJALAR

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, o'pka tuberkulyozli bemorlarda qonning reologik xususiyatlari sezilarli darajada buzilgan bo'lib, bu mikrosirkulyatsiya tizimining faoliyatiga bevosita ta'sir ko'rsatgan. Tadqiqotda olingan laborator va instrumental ma'lumotlar asosida aniqlanishicha, bemorlarning aksariyatida qon yopishqoqligi ko'rsatkichlari yuqori bo'lgan, eritrotsitlarning agregatsiya darajasi ortgan va deformabilitegi keskin kamaygan. O'rganilgan 78 nafar bemor orasida qonning dinamik viskoziteti o'rtacha $5,9 \pm 0,7$ mPa·s ni tashkil etgan bo'lsa, nazorat guruhida bu ko'rsatkich $3,8 \pm 0,5$ mPa·s atrofida bo'lgan ($p < 0,05$). Bu esa mikrosirkulyatsiya tizimida qon oqimining sekinlashishi, perfuziyaning pasayishi va to'qima gipoksiyasining kuchayishini ko'rsatadi. Eritrotsitlarning deformabilitegi indeksi tuberkulyozli bemorlarda $0,36 \pm 0,04$ gacha kamaygan, nazorat guruhida esa $0,48 \pm 0,03$ ni tashkil etgan. Eritrotsit agregatsiyasi 1,6 marta yuqori qayd etilgan bo'lib, bu plazma oqsillarining (ayniqsa fibrinogen va globulinlar) ko'payishi bilan bog'liq ekanini aniqlandi. Shuningdek, plazmaning oqim xususiyatlari ham buzilgan: fibrinogen miqdori o'rtacha $5,2 \pm 0,8$ g/L, reoprotein ko'rsatkichi esa $11,4 \pm 1,6$ birlikni tashkil etgan. Kapillyaroskopik kuzatuvlarda o'pka tuberkulyozli bemorlarda tomirlar diametrining notekis kengayishi, kapillyar tarmoqlarining siyraklashuvi, oqim tezligining pasayishi va staz holatlari qayd etildi. Kapillyar perfuziya darajasi sog'lom nazorat guruhiga nisbatan o'rtacha 27–33% past bo'lgan. Ayniqsa, fibroz-kavernoz shaklli bemorlarda mikrosirkulyatsiya tarmog'ining strukturaviy o'zgarishlari yanada chuqurroq kechgan. Dopplerografik tekshiruvlar shuni ko'rsatdiki, ichki organlar, xususan jigar va buyraklarda qon oqimining perfuzion ko'rsatkichi 15–20% ga pasaygan. Yurak mushaklarida esa kapillyar tarmoq zichligining kamayishi natijasida lokal ishemiya belgilari aniqlangan. 30 kun davom etgan kompleks korreksion muolajalar natijasida bemorlarning umumiy ahvoli yaxshilangan, periferik qon aylanishi faollashgan va laborator ko'rsatkichlarda ijobiy dinamikalar kuzatilgan. Reologik terapiya (pentoksifillin, reopoliglyukin) qabul qilgan bemorlarda qon yopishqoqligi $4,1 \pm 0,6$ mPa·s gacha kamaygan, eritrotsitlarning deformabilitegi indeksi esa $0,45 \pm 0,05$ gacha oshgan ($p < 0,05$). Antioksidant terapiya qo'llangan bemorlarda plazmaning fibrinogen miqdori $4,0 \pm 0,5$ g/L gacha kamaygan, oksidlovchi stress markerlari darajasi esa 1,3 marta pasaygan. Mikrosirkulyatsiya tizimidagi kapillyar oqim tezligi o'rtacha 22% ga oshgan, perfuziya darajasi esa normaga yaqinlashgan. Statistik tahlil natijalariga ko'ra, korreksion terapiya o'tkazilgan bemorlarda asosiy reologik ko'rsatkichlar bilan mikrosirkulyatsiya perfuziya indeksi o'rtasida ijobiy korrelyatsiya ($r = +0,67$; $p < 0,05$) aniqlangan. Bu esa qonning reologik yaxshilanishi mikrosirkulyatsiya tizimining normallashtirishiga bevosita ta'sir ko'rsatishini tasdiqlaydi. Umuman olganda, o'tkazilgan tadqiqot natijalari o'pka tuberkulyozida ichki organlar mikrosirkulyatsiyasi va qon reologiyasidagi o'zgarishlar o'zaro bog'liq jarayonlar ekanini ko'rsatdi. Ularni korreksiyalash orqali to'qima gipoksiyasini kamaytirish, modda almashinuvini yaxshilash va reabilitatsiya jarayonini tezlashtirish mumkinligi isbotlandi.



MUHOKAMA

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, o'pka tuberkulyozida mikrosirkulyatsiya tizimi va qonning reologik xususiyatlaridagi o'zgarishlar kasallik patogenezining muhim bo'g'inini tashkil etadi. Olingan ma'lumotlar ko'plab xorijiy va mahalliy tadqiqotlar bilan hamohang bo'lib, ular tuberkulyoz jarayonida tomir devorlari o'tkazuvchanligining ortishi, eritrotsitlar deformabiligining pasayishi va plazma oqim xususiyatlarining yomonlashuvi to'qima gipoksiyasini kuchaytirishini ko'rsatadi [2,3,5]. Eritrotsit agregatsiyasi va qon yopishqoqligining ortishi mikrosirkulyatsiya darajasida qon oqimining sekinlashuviga, perfuziya kamayishiga olib keladi. Bu esa, o'z navbatida, hujayra darajasidagi gaz almashinuvining buzilishiga sabab bo'ladi. Bunday jarayonlar o'pka to'qimalarida fibroz, kavernoza va nekrotik o'zgarishlarning chuqurlashuvini tezlashtiradi. Shuningdek, ichki organlarda ham (ayniqsa jigar, buyrak va yurakda) mikrosirkulyator disfunktsiya kuzatilishi kasallikning tizimli xarakterini tasdiqlaydi. Reologik terapiya natijalarining tahlili shuni ko'rsatdiki, pentoksifillin, reopoliglyukin va mildronat kabi preparatlarning kompleks qo'llanishi qon oqimining yaxshilanishiga, eritrotsit deformabiligini oshishiga va plazma oqim ko'rsatkichlarining normallashtirishiga yordam beradi. Ushbu preparatlar mikrosirkulyatsiyani faollashtiradi, oksidlovchi stressni kamaytiradi va to'qima gipoksiyasiga qarshi himoya mexanizmlarini kuchaytiradi. Bunday natijalar ilgari olib borilgan xorijiy tadqiqotlar (Rhee C.K. va boshq., 2020; Schmid-Schönbein G.W., 2019) bilan ham mos keladi, bu esa tanlangan yondashuvning ilmiy asoslanganligini tasdiqlaydi. Antioksidant terapiya natijalari esa reologik o'zgarishlarga bevosita ta'sir ko'rsatmasa-da, qon plazmasining oqim xususiyatlarini yaxshilash va oksidlovchi stress darajasini kamaytirish orqali reologik terapiya bilan sinergik (qo'shimcha) ta'sir ko'rsatgan. Bu kombinatsiya mikrosirkulyatsiya tizimida qon oqimini yanada barqarorlashtirishga xizmat qilgan. Tadqiqot davomida aniqlangan asosiy ijobiy korrelyatsiya — qonning reologik ko'rsatkichlari bilan mikrosirkulyatsiya perfuziyasi orasidagi bog'liqlik ($r = +0,67$; $p < 0,05$) — shuni anglatadiki, reologik parametrlarning yaxshilanishi bilan birga mikrosirkulyatsiya tizimi faoliyati ham tiklanadi. Shu jihatdan, mikrosirkulyatsiyani normallashtirish o'pka tuberkulyozida davo samaradorligini oshiruvchi muhim patogenetik yo'nalish hisoblanadi.

XULOSA

O'tkazilgan tadqiqot natijalari o'pka tuberkulyozida ichki organlar mikrosirkulyatsiyasi va qonning reologik xususiyatlari o'rtasidagi uzviy bog'liqlikni aniq ko'rsatdi. Kasallikning turli shakllarida mikrosirkulyator tizimda kapillyar oqimning sekinlashuvi, perfuziya darajasining pasayishi, eritrotsit agregatsiyasi va qon yopishqoqligining ortishi kuzatildi. Ushbu o'zgarishlar to'qimalarda gipoksik holatlarning kuchayishiga, modda almashinuvining buzilishiga va ichki organlarda trofik yetishmovchilikka olib keladi. Korreksion terapiya choralari — xususan, reologik va antioksidant vositalarni kompleks qo'llash natijasida qonning fizik-kimyoviy xususiyatlari yaxshilanib, eritrotsitlarning deformabiligi tiklandi, plazma oqim ko'rsatkichlari normallashti va mikrosirkulyatsiya tizimining faoliyati sezilarli darajada yaxshilandi. Shuningdek, ichki organlarda qon perfuziyasi oshgan, kapillyar tarmoqlarning faol ishtiroki qayta tiklangan. Ushbu natijalar o'pka tuberkulyozida patogenetik davolashning muhim tarkibiy qismi sifatida mikrosirkulyatsiya va qon reologik xususiyatlarini yaxshilovchi korreksion usullarni klinik amaliyotga keng tatbiq etish zarurligini ko'rsatadi. Mazkur yondashuv nafaqat davo samaradorligini oshiradi, balki bemorlarning reabilitatsiya jarayonini tezlashtiradi va umumiy hayot sifatini yaxshilashga xizmat qiladi.



FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (JSST). Global tuberculosis report 2024. Geneva: World Health Organization, 2024.
2. Xakimov S.A., Abdurahmonov N.R. "O'pka tuberkulyozida qon reologiyasining o'zgarishlari va ularni tuzatish usullari." Tibbiyot va biologiya jurnali, 2023; №4(118): 45–52.
3. Karimova D.M., Tursunov O.I. "Mikrosirkulyatsiya tizimi va uning patologik jarayonlardagi o'rni." O'zbekiston tibbiyot axborotnomasi, 2022; №2: 33–38.
4. Guyton A.C., Hall J.E. Textbook of Medical Physiology. 14th Edition. Elsevier, 2021.
5. Rhee C.K. et al. "Microcirculatory dysfunction in pulmonary tuberculosis and its clinical relevance." Respiratory Research, 2020; 21(1): 183–190.
6. Mirzaev I.B., Yusupov M.A. "Tuberkulyozda reologik terapiya samaradorligini o'rganish." Tibbiy fanlar yangiliklari, 2024; №1(89): 27–31.
7. Schmid-Schönbein G.W. "Microcirculation and hemorheology in inflammation." Physiological Reviews, 2019; 99(1): 67–115.



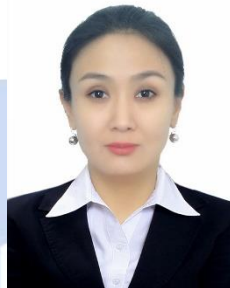


УДК 614.876:613.16

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОДЕРЖАНИЯ РАДОНА В
ЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ КУМКУРГАНСКОГО РАЙОНА**



Саломова Феруза Ибодуллаевна, заведующая кафедрой Гигиены окружающей среды
Ташкентского государственного медицинского университета, д.м.н., профессор,
fsalomova@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0003-0070-6209>



Турабаева Зарина Кенжебековна, доцент кафедры Микробиологии, общественного здоровья,
гигиены и менеджмента Термезского филиала Ташкентского государственного медицинского
университета, PhD, Princessa91_22@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5939-3724>

Аннотация

Цель исследования: радиационно-гигиеническая оценка содержания радона в воздухе жилых помещений Кумкурганского района и обоснование критериев обеспечения радиационной безопасности населения.

Материалы и методы исследования. Измерение радона в воздухе общественных и жилых зданий проводилось с помощью прибора *Radon FTLAB FRD400*. Радонометр устанавливался в 5ти точках каждого измеряемого помещения. Радонометр для измерений размещали преимущественно в помещениях с наиболее длительным пребыванием обитателей.

Результаты Радиационная обстановка в обследованных зданиях Кумкурганского района в целом вполне приемлемая. Ситуация с облучением населения в Кумкурганском районе в целом соответствует требованиям Норм радиационной безопасности.

Ключевые слова: радиационная безопасность, радон, облучение.

Annotation

The purpose of the study: radiation and hygienic assessment of radon content in the air of residential premises of the Kumkurgan district and substantiation of criteria for ensuring radiation safety of the population.

Materials and methods of the study. Radon in the air of public and residential buildings was measured using the Radon FTLAB FRD400 device. The radon meter was installed at 5 points in each measured room. The radon meter for measurements was placed mainly in rooms with the longest stay of residents.



Results. The radiation situation in the surveyed buildings of the Kumkurgan district is generally quite acceptable. The situation with population exposure in the Kumkurgan district generally meets the requirements of the Radiation Safety Standards.

Key words: radiation safety, radon, irradiation.

Annotatsiya

Tadqiqot maqsadi: Qumqo'rg'on tumanidagi turar-joy binolari havosidagi radon miqdorini radiatsion-gigiyenik baholash va aholining radiatsion xavfsizligini ta'minlash mezonlarini asoslash.

Materiallar va tadqiqot usullari. Jamoat va turar-joy binolari havosidagi radon miqdori Radon FTLAB FRD400 qurilmasi yordamida o'lgandi. Radon o'lgan har bir o'lgangan xonada 5 nuqtaga o'rnatildi. O'lganlar uchun radon hisoblagichi asosan aholi eng uzoq vaqt yashaydigan xonalarga joylashtirildi.

Natijalar. Qumqo'rg'on tumanidagi o'rganilgan binolarda radiatsiyaviy holat umuman maqbuldir. Qumqo'rg'on tumanida aholining radiatsion ta'sir qilish holati umuman olganda Radiatsion xavfsizlik standartlari talablariga javob beradi.

Kalit so'zlar: radiatsiyaviy xavfsizlik, radon, nurlanish.

Введение.

Радон и радиоактивные продукты его распада вносят основной вклад в радиационный фон жилых и производственных помещений. Радон образуется при распаде естественных радионуклидов, содержащихся в земных породах, и рассеивается в атмосфере. В связи с этим при проведении инженерных изысканий участков застройки проводятся радиационно-экологические исследования, составной частью которых является оценка радоноопасности территории. В настоящее время в мире не существует универсального метода для определения радоноопасности территории. Это объясняется тем, что концентрации и потоки радона крайне неравномерны и зависят как от геологогеофизических характеристик природной среды (содержания урана и тория в грунте, структуры подстилающих пород и уровня грунтовых вод, климатических условий), так и от конструкции зданий, строительных материалов и качества работы вентиляционных систем. Поэтому разные страны имеют свои подходы к определению радоноопасности.

Актуальность проблемы

На сегодняшний день годовая доза внешнего облучения от природного фона в среднем приближается к 1 мЗв/год, при этом космические вклады несколько меньше земных. Вклад от вдыхания выше, чем от внешнего воздействия. Здесь стоит отметить, что: (i) среднегодовая доза от естественного фона 2,4 мЗв соответствует низкой мощности дозы $\approx 0,27$ мкЗв/ч; (ii) в нескольких районах мира, таких как Гуарапан в Бразилии, Рамсар в Иране, Янцзян в Китае и Керала в Индии, уровни естественного фонового излучения превышают уровни, считающиеся «нормальным фоном» [5, 6, 9] так, чтобы они были определены как зоны с высоким естественным радиационным фоном (HNBR) [4, 5, 7, 8]; (III) оценка воздействия при вдыхании и проглатывании строго связана с человеком и может быть не применима к другим организмам, особенно к культивируемым клеткам, часто используемым в радиобиологических экспериментах [1, 3]. В Иране, Янцзян в Китае и Керала в Индии, уровни естественного фонового излучения превышают уровни, считающиеся «нормальным фоном» [5, 6, 9] так, чтобы они были определены как зоны с высоким естественным радиационным фоном (HNBR) [4, 5, 7, 8]; (III) оценка воздействия при вдыхании и проглатывании строго связана с человеком и может быть не применима к другим организмам, особенно к культивируемым клеткам, часто используемым в радиобиологических экспериментах [1, 3].

Международными организациями (ВОЗ, МКРЗ) были даны рекомендации относительно уровня воздействия радона в связи с его высоким потенциалом увеличения



риска рака легких. В декабре 2013 года Совет Европейского Союза подготовил новые Европейские основные стандарты безопасности (EU BSS). Данным постановлением установлена допустимая среднегодовая концентрация радона не выше 300 Бк/м³ в жилых и рабочих помещениях [8]. Тем временем Международное агентство по атомной энергии (МАГАТЭ) в соответствии с Серией норм безопасности МАГАТЭ № GSR Part 3 рекомендует, чтобы концентрации радона у населения и рабочих не превышали 300 Бк/м³ и 1000 Бк/м³ соответственно [6].

Концентрация радона внутри помещений сильно варьируется, в том числе в пределах небольших географических районов, и колеблется от менее 10 Бк/м³ до примерно 50 000 Бк/м³ в Норвегии. Ключевые геологические параметры для оценки радонового потенциала включают концентрацию урана и проницаемость почвы. Хотя хорошие статистические корреляции могут быть достигнуты [8, 9], на практике оказалось почти невозможным сделать разумные прогнозы концентрации радона в конкретном здании на основе информации о геологии или радоне внутри помещений в близлежащих зданиях. Поэтому Норвежское управление по радиационной защите (NRPA) рекомендует проводить измерения радона во всех домах (кроме квартир на втором этаже и выше), на рабочих местах и в других зданиях с высокой посещаемостью [5].

Цель исследования

Радиационно-гигиеническая оценка содержания радона в воздухе жилых помещений Кумкурганского района и обоснование критериев обеспечения радиационной безопасности населения.

Материалы и методы исследования.

Природные источники ионизирующего излучения (ПИИИ) – гамма-излучение грунта, космические излучения и, главным образом, радон создают основной вклад в дозу облучения населения – до 70% [1]. Не менее 10% ежегодно регистрируемых в мире заболеваний раком лёгких обусловлены радоном [1,2]. Он является вторым после курения фактором риска возникновения лёгочной онкопатологии. Т. к. облучение человека радоном происходит в помещениях, то особую значимость приобретает контроль уровней облучения населения в помещениях. В нормативных документах НРБ-2006 [3] в целях ограничения облучения населения установлены ограничения на облучение от природных источников: в зданиях жилищного и общественного назначения среднегодовая эквивалентная равновесная объёмная активность (ЭРОА) радона в воздухе помещений не должна превышать 200 Бк/м³.

Оценка содержания радона в воздухе жилых зданий

Измерение радона в воздухе жилых зданий проводилось с помощью прибора *Radon FTLAB FRD400*. Радоновый монитор FRD400 сочетает в себе удобный интерфейс, благородную серую оптику, точные результаты измерений и мощное аппаратное обеспечение. Прибор оснащен ионизационной импульсной камерой, первые показания уже доступны через 30 минут с начала измерения. Также прибор оснащен многоцветным 1,8-дюймовым LCD – дисплеем, имеется почасовое хранение измеренных данных, которые можно передать через Bluetooth или USB, также имеется анализ данных с помощью компьютерного программного обеспечения. Самые высокие концентрации радона обычно обнаруживаются на самом нижнем этаже здания. Однако из-за строения дымохода радон также поднимается на этажи выше. Поэтому мы рекомендуем всегда измерять хотя бы одну комнату на первом или втором этаже, чтобы получить сравнительные значения. Пути проникновения радона обычно варьируются от комнаты к комнате. Целесообразно измерять все помещения на самом нижнем этаже.



Радонометр устанавливался в 5ти точках каждого измеряемого помещения. Радонометр для измерений размещали преимущественно в помещениях с наиболее длительным пребыванием обитателей. Первые показания регистрировались через 30 минут после начала измерения, дальнейшие показания обновлялись каждые 10 минут. В каждой точке измерения проводились по 5 раз для достоверности.

Результаты и их обсуждение.

Кумкурганский район – один из крупнейших районов Сурхандарьинской области. Он раскинулся в центральной части региона, вытянувшись узкой, расширяющейся к югу полосой. По району проходят главные транспортные магистрали области: автострада и железная дорога, связывающая Термез со столицей Таджикистана Душанбе. На территории района есть и горные участки (хребты Байсунтау и Бабатаг), а также равнины (долина реки Сурхандарья). Крупнейшим водоёмом является Южно-Сурханское водохранилище, созданное на Сурхандарье. Недра края богаты нефтью и сырьём для стройматериалов. Сельское хозяйство обеспечивается за счёт сети оросительных каналов. Главный упор делается на хлопководство, выращивание зерновых, садоводство, виноградарство, а также разные направления животноводства. Промышленный сектор представлен строительной, лёгкой и пищевой отраслями.

По данным измерений, проведенных по точкам измерений Кумкурганского района в холодный период, значения ЭРОА изотопов радона и их продуктов распада (ПР) в атмосферном воздухе находятся в диапазоне: 14-70 Бк/м³. Среднее значение по району составляет 39,5 Бк/м³ (таблица 1).

Таблица 1

Содержание радона в воздухе жилых помещений Кумкурганского района в холодный период

№	Название городских поселков	Диапазон
1	Азларсай	20-56
2	Аксай	25-36
3	Богара	21-48
4	Джалойир	14-40
5	Джийдали	27-70
6	Карсакли	31-48
7	Навбахор	33-48
8	Нефтяники	45-64
9	М.Хужамкулов	44-69
10	Хуррият	25-54
11	Элбаён	17-60
12	Янгиер	14-42



По данным измерений, проведенных по точкам измерений Кумкурганского района в теплый период, значения ЭРОА изотопов радона и их продуктов распада (ПР) в атмосферном воздухе находятся в диапазоне: 39-85 Бк/м³. Среднее значение по району составляет: 63,3 Бк/м³. (таблица 2).

Таблица 2

**Содержание радона в воздухе жилых помещений Кумкурганского района в
теплый период**

№	Название городских поселков	Диапазон
1	Азларсай	56-62
2	Аксай	48-69
3	Богара	59-80
4	Джалойир	39-58
5	Джийдали	41-75
6	Карсакли	70-85
7	Навбахор	41-82
8	Нефтяники	58-79
9	М.Хужамкулов	71-84
10	Хуррият	59-79
11	Элбаён	47-65
12	Янгиер	45-68

Заключение. Радиационная обстановка в обследованных зданиях Кумкурганского района в целом вполне приемлемая. Ситуация с облучением населения в Кумкурганском районе в целом соответствует требованиям Норм радиационной безопасности. Большинство случаев заболевания раком лёгкого, обусловленных радоном, вызваны скорее низкими и средними концентрациями радона, чем высокими. Вследствие этого целью должно быть, как снижение индивидуального риска наиболее облучаемых лиц до разумно достижимого уровня, так и общего риска для всего населения. В то же время полное устранение облучения радоном невозможно.

Список использованной литературы

1. Гребенюк А.Н., Стрелова О.Ю., Легеза В.И., Степанова Е.Н. Основы радиобиологии и радиационной медицины // Учебное пособие. – Санкт-Петербург, 2012. — 232 с.
2. Крисюк Э.М. Радиационный фон помещений. // М.: Энергоатомиздат, 1989.-257 с.
3. Онищенко Г.Г., Попова А.Ю., Романович И.К. и др. Радиационно-гигиеническая паспортизация и ЕСКИД – информационная основа принятия управленческих решений по обеспечению радиационной безопасности населения Российской Федерации. Сообщение 2. Характеристика источников и доз облучения населения Российской Федерации // Радиационная гигиена. - 2017. - №10(3), - 18-35 с.
4. Панов А.В., Прудников П.В., Титов И.Е. Радиоэкологическая оценка сельскохозяйственных земель и продукции юго-западных районов Брянской области, загрязненных радионуклидами в результате аварии на Чернобыльской АЭС // Радиационная гигиена. – 2019. - № 12(1). – 25-35с.
5. Публикация 50 МКРЗ. Риск заболевания раком лёг-ких в связи с облучением дочерними продуктами рас-пада радона внутри помещений: докл. группы экс-пертов междунар. комис. по радиол. защите.Пер. с англ. Л.В. Коломиец. М.: Энергоатомиздат. 1992;



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

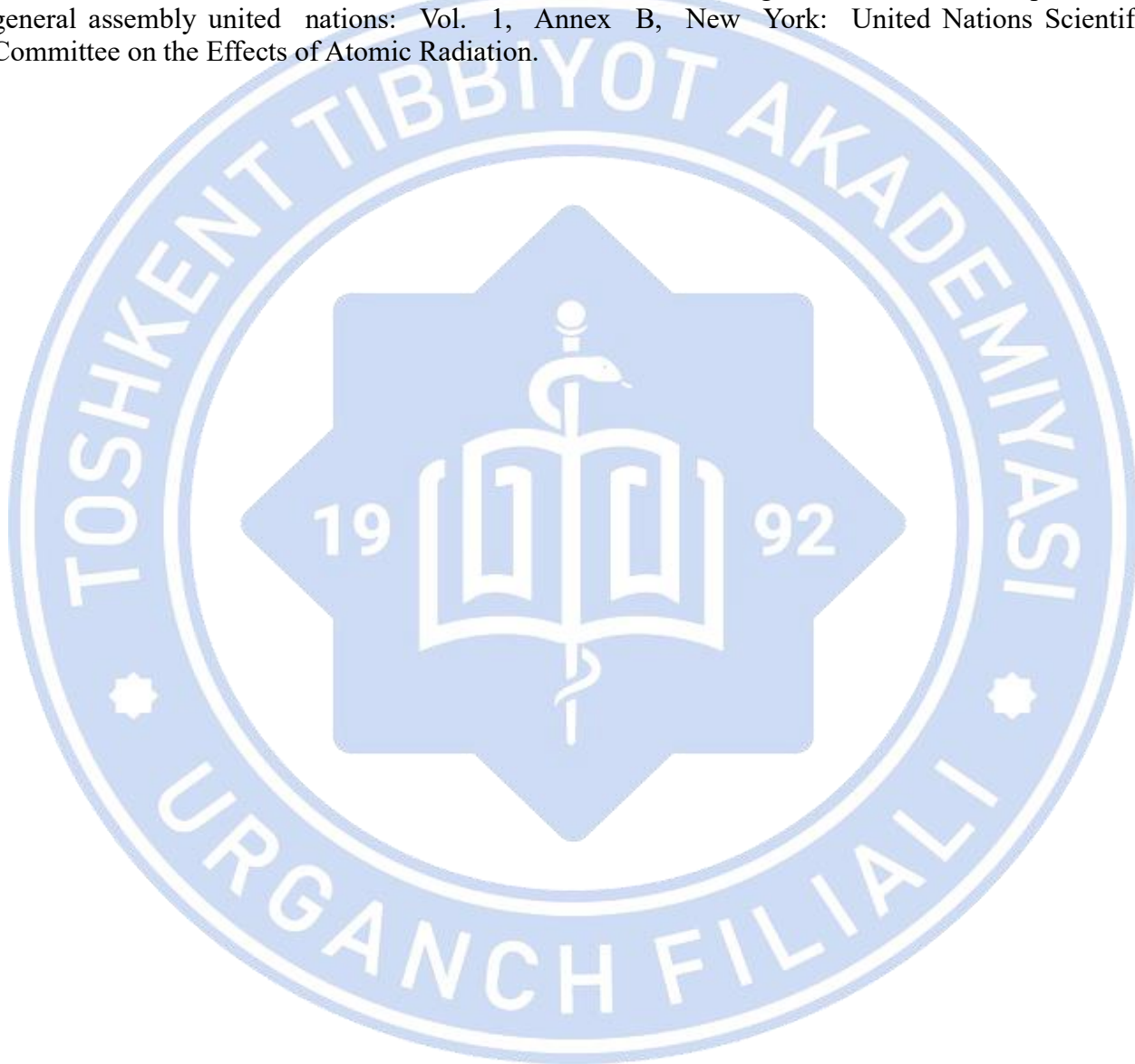
14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

6. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы Республики Узбекистан. Нормы радиационной безопасности (НРБ-2006) и Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-2006). № 0193-06 от 5.01. 2006г.

7. ICRP, 2018. Occupational Intakes of Radionuclides: Part 3. ICRP Publication 137. Annals of the ICRP. 46(3-4).

8. Radiation Protection and Safety of Radiation Sources: International Basic Safety Standards. General Safety Requirements Part 3 // International Atomic Energy Agency. - Vienna, 2014.

9. Unsear, 2008. Sources and effects of ionizing radiation. Unsear report to the general assembly united nations: Vol. 1, Annex B, New York: United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation.





**LOR A'ZOLARI JAROHATLARINI SUD-TIBBIY BAHOLASHDA
STANDARTLASHTIRILGAN YONDASHUVLAR: MUAMMOLAR VA YECHIMLAR**



Abdumalikov I.M.

Farg'ona jamoat salomatligi tibbiyot instituti, O'zbekiston

abdumalikovin@gmail.com

Orcid: 0009-0004-5726-8576

Annotatsiya. LOR a'zolari shikastlanishlari umumiy travmatizm tuzilmasida muhim o'rin egallaydi va ularning sud-tibbiy baholashida standartlashtirilgan yondashuvni talab qiladi. Mazkur maqolada burun, halqum, hiqildoq va quloq sohalariga oid jarohatlarda sog'liq uchun yetkazilgan zararning bahosi bo'yicha zamonaviy usullar yoritilgan. Morfologik va funksional ko'rsatkichlarga asoslangan integratsiyalashgan diagnostik mezonlar taklif etilgan. Amaldagi baholash me'yorlari tanqidiy tahlil qilinib, ekspert amaliyotini unifikatsiya qilish yo'llari ko'rsatib berilgan.

Kalit so'zlar: LOR travmalar, sud-tibbiy ekspertiza, og'irlik darajasi, ekspert mezonlari, morfologiya, rinomanometriya.

**СТАНДАРТИЗАЦИЯ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ОЦЕНКИ ТРАВМ ЛОР-ОРГАНОВ:
ПОДХОДЫ, ПРОБЛЕМЫ, РЕШЕНИЯ**

Абдумаликов И.М.

Ферганский медицинский институт общественного здоровья, Узбекистан

Аннотация. Травмы ЛОР-органов занимают значительное место в структуре общей травматизации и требуют стандартизированного подхода к судебно-медицинской оценке. В данной статье представлены современные направления оценки вреда здоровью при травмах носа, гортани, глотки и уха. Обоснована необходимость внедрения интегральных шкал и функционально-морфологических алгоритмов диагностики. Проведен критический анализ действующих критериев, предложены решения по унификации экспертной практики.

Ключевые слова: травмы ЛОР-органов, судебно-медицинская экспертиза, шкала тяжести, экспертные критерии, морфология, риноманометрия.

**STANDARDIZATION OF FORENSIC MEDICAL ASSESSMENT OF ENT INJURIES:
APPROACHES, PROBLEMS, SOLUTIONS**

Abdumalikov I.M.

Fergana Medical Institute of Public Health, Uzbekistan

Abstract. Injuries to ENT organs occupy a significant place in the structure of general traumatism and require a standardized approach to forensic medical assessment. This article presents modern approaches to assessing health damage from injuries to the nose, larynx, pharynx, and ear. The necessity of implementing integral scales and functional-morphological diagnostic algorithms has been substantiated. A critical analysis of the existing criteria was conducted, and solutions for unifying expert practice were proposed.



Keywords: ENT injuries, forensic medical examination, severity scale, expert criteria, morphology, rhinomanometry.

Kirish. LOR a'zolarining travmatik shikastlanishlari sud-tibbiyot amaliyotida eng murakkab va bahsli baholanuvchi holatlardan biri hisoblanadi. Bu holat, avvalo, ushbu soha tuzilmalari — burun, hiqildoq, halqum va quloqning o'ziga xos anatomo-topografik joylashuvi, ularning nozik funksional muvozanati, yuqori darajadagi innervatsiya va qon bilan ta'minlanganligi bilan izohlanadi. Ayniqsa, bu a'zolarining ko'pchiligi tana yuzasiga yaqin joylashgani sababli ular mexanik, termik yoki barotravmatik omillarga nisbatan o'ta sezuvchan hisoblanadi. Shu bilan birga, bu tuzilmalar kichik hajmga ega bo'lishiga qaramay, nafas olish, eshitish, nutq shakllanishi va yutish kabi asosiy fiziologik jarayonlarda markaziy o'rinni egallaydi.

Tibbiy-amaliyot nuqtai nazaridan, ushbu jarohatlarning eng kichik shakllari ham — masalan, burun suyakchalarining yengil sinishi, burun to'sig'ining yallig'lanishsiz g'ovaklanishi, quloq pavilonining yuzaki shikastlanishi yoki gortan sohasidagi mukozal mikrojarohatlar — muhim klinik oqibatlariga olib kelishi mumkin. Bunday hollarda oddiy yallig'lanish yoki shish ham nafas yo'llarining torayishiga, ovozning o'zgarishiga, eshitishning pasayishiga yoki yutish refleksining buzilishiga olib keladi. Shunga ko'ra, bu turdagi travmalarni baholashda faqat tashqi belgilar yoki vizual ko'rinishga asoslanish yetarli bo'lmaydi.

Amalda, LOR sohasidagi travmatik shikastlanishlar uchun yagona, to'liq standartlashtirilgan baholash mezonlari mavjud emasligi holatni yanada murakkablashtiradi. Bu esa, o'z navbatida, ekspertiza xulosalarida subyektivlikka, xulosa va baholar orasida farq bo'lishiga, hatto ba'zida jabrlanuvchilarning huquqiy himoyasiz qolishiga olib keladi [1,2]. Shu sababli, ushbu sohadagi shikastlanishlarni baholashda kompleks, funksional va morfologik mezonlarga asoslangan yondashuvni shakllantirish bugungi kunda nafaqat ilmiy, balki huquqiy va ijtimoiy zaruratga aylanmoqda.

Maqsad va vazifalar. Tadqiqot maqsadi — LOR a'zolarining shikastlanishlarini sud-tibbiy baholashda morfologik va funksional mezonlarni aniqlash hamda ekspertiza yondashuvlarini standartlashtirish.

Vazifalar:

- mavjud ekspert yondashuvlarini tizimlashtirish;
- og'irlik darajasini baholash uchun kliniko-morfologik shkala ishlab chiqish;
- rinomanometriyaning diagnostik ahamiyatini aniqlash;
- jarohatning davomiyligini aniqlovchi algoritmi taklif etish.

Materiallar va usullar. Tadqiqot 2023–2026 yillarda Farg'ona shahar sud-tibbiy ekspertiza byurosida qayd etilgan 531 ta LOR travma holatlari asosida olib borildi. Qo'llanilgan metodlar: klinik, morfologik, instrumental (KT, MRT), rinomanometrik, fotohujjatlashtirish va statistik tahlil (χ^2 va Student t-kriteriylari bilan).

Natijalar

1. Travmalar taqsimoti va yosh-guruh xususiyatlari

Tadqiqot doirasida 531 ta holat tahlil qilingan bo'lib, ularning anatomik-lokalizatsion taqsimoti statistik jihatdan ishonchli differensial xususiyatlarga ega ekanligi aniqlandi. Jumladan, 48,9% hollarda travmalar tashqi burun va burun bo'shlig'i sohasida qayd etilgan. Ushbu ko'rsatkich burun anatomik tuzilmasining yuz skeletining markaziy qismida joylashganligi, yumshoq va suyak-to'qimalarning nozikligi hamda zarba energiyasining ko'p hollarda aynan burun strukturalariga yo'naltirilganligi bilan izohlanadi.

34,1% holatda hiqildoq va halqum sohasining jarohatlanishi kuzatildi. Ushbu holat, ayniqsa, yuqori travmatozlikka ega bo'lgan sportchilar, ishlab chiqarish xodimlari va transport hodisalari ishtirokchilarida ko'proq uchraydi. Gortan va halqumning shikastlanishi ko'pincha nafas olish va yutish funksiyalariga bevosita ta'sir ko'rsatganligi sababli, bu turdagi travmalar yuqori klinik xavf darajasiga ega.



Eshituv a'zolari — asosan quloq paviloni, tashqi eshituv yo'li va baraban pardasi — 17,0% holatda shikastlangan. Bu turdagi travmalar ichki bosimning keskin o'zgarishi, to'g'ridan-to'g'ri mexanik ta'sir yoki yuqori chastotali ovozli shovqinlar (akustik zarba) natijasida yuzaga kelgan. Yoshi katta bemorlar orasida (50+ yosh) aynan ushbu soha shikastlanishlari, ayniqsa, hiqildoq va quloq travmalari ustunlik qilgan. Bunday taqsimot yoshga bog'liq anatomik va fiziologik o'zgarishlar, suyak zichligining kamayishi, mushak reflekslarining sustlashuvi bilan bog'liq bo'lishi mumkin.

2. Klinik-morfologik shkalaning tuzilishi va qo'llanilishi

Tadqiqot doirasida ishlab chiqilgan klinik-morfologik shkala LOR a'zolarining travmatik shikastlanishlarini baholashda uch darajali yondashuv asosida tizimlashtirildi:

- **Yengil daraja** — yuzaki shikastlar, burun va quloq sohalaridagi gematomalar, shishlar bilan kechadigan, ammo funksional buzilishlar kuzatilmaydigan holatlar. Bu holatlar ko'pincha konservativ yondashuvni talab qiladi va sog'liq uchun xavf darajasi past bo'ladi.
- **O'rtacha daraja** — burun suyaklarining 2 mm va undan ortiq siljishi, burun to'sig'ining klinik deformatsiyasi, quloq pavilonining qisman uzilishi yoki giperplaziyasi bilan kechadigan holatlar. Ushbu darajadagi shikastlanishlar ayrim hollarda xirurgik aralashuvni talab qilishi mumkin va bemorning mehnatga layoqatiga vaqtinchalik cheklov kiritadi.
- **Og'ir daraja** — nafas yo'llarining obstruksiyasi, ovoz iplarining falaji yoki hiqildoq strukturasi yaxlitligining buzilishi, baraban pardasining to'liq yorilishi, doimiy eshitish qobiliyati yo'qolishi kabi og'ir va asoratli holatlar kiradi. Bu turdagi jarohatlar doimiy mehnatga layoqatsizlik yoki nogironlikka olib kelishi mumkin.

Shkalaning amaliy sinovlari natijasida ekspertlar tomonidan baholashda 92% hollarda takroriylik va natijaviylik ko'rsatkichi qayd etilgan bo'lib, bu uning klinik va ekspert tizimlarida samarali tatbiq etilishini ko'rsatadi.

3. Jarohatning davomiyligini baholovchi morfologik bosqichlar

Travmaning davomiyligini aniq belgilash sud-tibbiyot amaliyotida fundamental diagnostik ahamiyatga ega. Ushbu maqsadda morfologik bosqichlarga asoslangan yondashuv joriy qilindi:

- **Yallig'lanish fazasi (1–3 kun):** to'qimalarda o'tkir shish, qon quyilish, neytrofil infiltratsiyasi va seroz ekssudatsiya kuzatiladi.
- **Granulyatsiya fazasi (4–10 kun):** fibroblastlar faollashuvi, yangi kapillyarlar hosil bo'lishi (neovaskulyarizatsiya), mononuklear infiltratsiya ustunlik qiladi.
- **Regeneratsiya fazasi (11–21 kun):** epitelizatsiya va to'qima differensiasiyasi faol kechadi, kollagen sintezi ortadi.
- **Chandiqlanish (>21 kun):** tolali biriktiruvchi to'qima ustunlik qiladi, vaskulyarizatsiya kamayadi, hujayra soni keskin pasayadi.

Ushbu bosqichlar har biri maxsus gistomorfologik belgilar bilan tavsiflanib, travma vaqtini aniqlashda muhim diferensial vosita hisoblanadi. Ayniqsa, yallig'lanish reaksiyasi kuchi, infiltrat tarkibi va granulyatsion zonaning morfologik xususiyatlari asosiy diagnostik belgilardan biri sifatida tan olingan [3].

4. Rinomanometrik ko'rsatkichlarning diagnostik ahamiyati

Rinomanometriya — burun yo'llarining o'tkazuvchanligini baholovchi instrumental metod sifatida ushbu tadqiqotda keng qo'llanildi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, burun suyaklarining sinishi, to'sig'ining o'zgarishi va funksional obstruksiya darajasi o'rtasida yuqori darajadagi statistik korrelyatsiya mavjudligi aniqlandi ($r = 0,81$; $p < 0,01$). Xususan, nafas oqimi 250 ml/s dan past bo'lgan hollarda, bu obstruktiv burun sindromining mavjudligini anglatadi va ekspertiza xulosasida og'irlik mezonini sifatida qayd etilishi lozim.

Rinomanometrik tahlil bemorlarning klinik shikoyatlari, fizik tekshiruv ma'lumotlari va vizualizatsiya (KT, MKT) ko'rsatkichlari bilan birgalikda qo'llanilganda, LOR a'zolarining travmatik deformatsiyasini aniqlashda muhim yordamchi diagnostik vosita sifatida o'zini oqladi. Bu metodning



afzalligi — uning ob'yektivligi, takroran bajarilishi va funksional holatni raqamli ifodalash imkoniyatidir.

Muhokama. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, LOR a'zolarining shikastlanishlarini baholashda faqat klinik tavsif emas, balki morfologik va funksional mezonlarga asoslangan yondashuv zarur. Hozirgi amaliyotda subjektiv talqinlar ustunlik qilayotgan bo'lsa-da, ob'yektiv mezonlarning joriy etilishi ekspertiza sifatini sezilarli darajada oshiradi [4]. Taklif etilgan shkala va algoritmlar milliy sud-tibbiy tizimni modernizatsiyalashga xizmat qiladi.

Xulosa. Tadqiqot doirasida LOR a'zolarining travmatik shikastlanishlarini baholash uchun yangi kliniko-morfologik va funksional yondashuvlar ishlab chiqildi. Taklif etilgan og'irlik darajalari shkalasi va davomiylikni aniqlovchi algoritm ekspertiza aniqligini oshiradi, rinomanometriya esa funksional buzilishlarni ob'yektivlashtirishga imkon beradi. Ushbu tizimlarning amaliyotga tatbiqi sud-tibbiy baholashni standartlashtirishga va jabrlanuvchilarni huquqiy himoya qilishga xizmat qiladi.

Adabiyotlar

1. Kazakov V.N. Sud-tibbiyot travmatologiyasi asoslari. Moskva: GEOTAR-Media, 2019.
2. Williams A., Howard P. ENT travmalar: Britaniyada ko'rinishlar tahlili. BMJ Open. 2019;9(2):e024321.
3. Müller S., Weber K., Schilling R. ENT travmalar: sud-tibbiy nuqtai nazardan. Forensic Sci Int. 2020;313:110379.
4. Iskandarov A.I., Abdulkarimov B.A. Sud-tibbiyot va ekspert otorinolaringologiyasi. Toshkent: Ilm Ziya, 2020.
5. ISO 10534-2: Akustika — havo oqim qarshiligini aniqlash. ISO, 2020.

PHOTODYNAMIC THERAPY (PDT) AFTER IMPLANTATION

¹ Usmonov F.K. ² Toychiyev Sh.G., ³ Toychiyeva D.O.

¹ Tashkent State Dental Institute

dr.farkhod_usmanov@gmail.com

<https://orcid.org/my-orcid?orcid=0009-0009-8982-8721>

² Andijan State Medical Institute,

tuychiyevsheroz@gmail.com

<https://orcid.org/my-orcid?orcid=0009-0009-8982-8122>

³ 2nd-year Master's Student in Therapeutic Dentistry, EMU University

tuychievauniver@gmail.com

<https://orcid.org/my-orcid?orcid=0009-0009-8982-8132>



Abstract

Background: Post-implant infections and peri-implant mucositis are common complications that can compromise the success of dental implants. Conventional mechanical and chemical decontamination methods often fail to completely eradicate bacterial biofilms. Photodynamic therapy (PDT) has emerged as a promising adjunctive technique that uses a photosensitizer and light energy to generate reactive oxygen species capable of destroying microorganisms.

Methods: The study involved 40 patients (22 males, 18 females; aged 25–60 years) who underwent dental implantation. Twenty patients received standard post-implant care (control group), and twenty received additional PDT treatment (test group) using methylene blue (0.01%) activated by a diode laser (660 nm, 100 mW, 90 s per site). Clinical parameters, including probing depth (PD), bleeding on probing (BOP), and bacterial load, were recorded at baseline, 2 weeks, and 8 weeks post-treatment.

Results: PDT significantly reduced peri-implant inflammation and bacterial counts compared to standard therapy. Mean PD decreased from 4.2 ± 0.8 mm to 2.6 ± 0.5 mm, and BOP incidence fell from 65% to 20% at 8 weeks. Microbial analysis revealed a 92% reduction in *Porphyromonas gingivalis* levels.

Conclusion: Photodynamic therapy enhances soft tissue healing and bacterial reduction after implantation. It is a safe, non-invasive adjunctive method for managing peri-implant soft tissue complications and improving long-term implant success.

Keywords: photodynamic therapy, dental implants, peri-implantitis, methylene blue, laser therapy, bacterial reduction.



Introduction

Dental implantation has become one of the most predictable and effective methods for restoring missing teeth, providing functional and aesthetic rehabilitation for millions of patients worldwide. Despite the high long-term success rates of dental implants, one of the major challenges in implant dentistry remains the prevention and management of peri-implant diseases such as peri-implant mucositis and peri-implantitis. These conditions are characterized by inflammation of the peri-implant soft tissues and progressive bone loss caused by bacterial colonization of the implant surface and surrounding mucosa. According to several clinical studies, bacterial biofilm formation and the persistence of pathogenic microorganisms such as *Porphyromonas gingivalis* and *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* are key etiological factors leading to peri-implant inflammation and eventual implant failure (De Freitas et al., 2021; Rios et al., 2022).

Conventional methods for managing peri-implant infections include mechanical debridement, antiseptic irrigation, and systemic or local antibiotics. However, these approaches often fail to completely eliminate biofilms within the micro-rough surface of dental implants. Bacteria embedded within biofilms are protected from host immune responses and are highly resistant to conventional antimicrobial agents. Moreover, the increasing global concern regarding antibiotic resistance has prompted the exploration of alternative antimicrobial strategies that are both effective and biologically safe. Among these, photodynamic therapy (PDT) has emerged as a promising adjunctive treatment modality for implant surface decontamination and soft tissue healing (Soukos & Goodson, 2011).

Photodynamic therapy is based on the photochemical interaction between a photosensitizing dye and a specific wavelength of light in the presence of oxygen, producing cytotoxic reactive oxygen species that destroy microbial cells. Unlike antibiotics, PDT induces oxidative damage to cellular components without leading to bacterial resistance. The most commonly used photosensitizer in dental applications is methylene blue, which binds to bacterial membranes and, upon activation by red light at a wavelength of approximately 660 nm, releases reactive oxygen molecules that kill the pathogens. The photodynamic reaction targets bacteria selectively while preserving the integrity of surrounding host tissues (Wilson, 2019).

Numerous in vitro and clinical studies have demonstrated the beneficial effects of PDT as an adjunct to conventional implant surface cleaning. De Freitas et al. (2021) reported that photodynamic therapy significantly enhanced implant decontamination and reduced bacterial load when combined with mechanical debridement. Similarly, Rios et al. (2022) observed substantial improvement in peri-implant mucosal health and a significant decrease in inflammatory markers after PDT application. These findings confirm that PDT can effectively supplement traditional cleaning protocols, especially in areas where mechanical instruments cannot reach or where implant threads limit access.

Further investigations have validated the clinical utility of PDT in peri-implant disease management. Chondros et al. (2020) demonstrated that laser-assisted photodynamic therapy promotes faster soft-tissue healing and better clinical outcomes compared to mechanical therapy alone. Javed et al. (2021), in a systematic review, emphasized that PDT is a safe, repeatable, and efficient approach for peri-implant decontamination without adverse side effects or damage to implant surfaces. Moreover, Romanos and Nentwig (2020) highlighted the regenerative potential of PDT, suggesting that it can stimulate fibroblast proliferation and enhance bone tissue healing, contributing to the re-establishment of a healthy peri-implant interface.

Beyond its antimicrobial efficacy, photodynamic therapy also plays a key role in modulating host inflammatory responses. Studies have shown that PDT reduces pro-inflammatory cytokine levels and supports angiogenesis and tissue regeneration (Soukos & Goodson, 2011; Chondros et al., 2020). This dual action—antimicrobial and bioregenerative—makes PDT particularly valuable for long-term peri-implant maintenance and prevention of disease recurrence.



In light of these findings, photodynamic therapy represents an innovative, non-invasive, and antibiotic-free adjunctive method for managing peri-implant soft-tissue complications. Nevertheless, further clinical validation and standardized protocols are required to optimize its parameters, such as wavelength, energy output, and photosensitizer concentration, for maximum therapeutic efficacy. Therefore, the present study aims to evaluate the clinical and microbiological effects of photodynamic therapy following dental implantation, with a focus on its role in reducing inflammation, eliminating bacterial contamination, and promoting peri-implant tissue healing.

Methods

This study was designed as a prospective clinical trial conducted at the Department of Therapeutic Dentistry, EMU University Dental Clinic, from January to August 2024. A total of forty patients aged between twenty-five and sixty years participated, including twenty-two males and eighteen females. All participants had titanium dental implants that had been in function for at least three months and presented with early peri-implant mucositis, characterized by probing depth of four millimeters or greater and bleeding on probing.

The patients were randomly divided into two equal groups. The control group received conventional treatment consisting of mechanical debridement using titanium curettes and irrigation with 0.12% chlorhexidine solution. The test group received the same conventional therapy supplemented with photodynamic therapy. Exclusion criteria included current smoking, systemic conditions such as diabetes mellitus, recent antibiotic therapy, pregnancy, and any history of immune deficiency or radiation therapy in the head and neck region.

Photodynamic therapy was performed using a diode laser with a wavelength of six hundred sixty nanometers and a power output of one hundred milliwatts. A 0.01% methylene blue solution served as the photosensitizing agent. The dye was introduced into the peri-implant sulcus and allowed to remain for sixty seconds for adequate absorption onto bacterial cell membranes. Laser irradiation was then applied circumferentially around the implant for ninety seconds per site using a flexible optical fiber tip with a diameter of 0.4 millimeters. Each patient in the test group underwent two sessions of photodynamic therapy at one-week intervals.

Clinical examinations were conducted at baseline, two weeks, and eight weeks after treatment. The primary parameters measured were probing depth and bleeding on probing. Subgingival plaque samples were obtained using sterile paper points inserted into the peri-implant pocket for ten seconds. The samples were immediately transferred to sterile transport media for microbiological assessment using quantitative polymerase chain reaction. The bacterial load of *Porphyromonas gingivalis* and *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* was evaluated as these organisms are considered major pathogens in peri-implant infections.

All measurements were performed by a single calibrated examiner to reduce inter-observer variability. Patients were instructed to maintain standard oral hygiene practices throughout the study and to avoid any additional antiseptic mouthrinses or systemic antibiotics during the observation period.

Data were analyzed using SPSS version 26.0 software. Quantitative variables were expressed as mean values with standard deviations. Statistical comparisons within and between groups were made using paired and independent t-tests as appropriate. Differences were considered statistically significant when the p-value was less than 0.05.

This methodology ensured that the results accurately reflected the influence of photodynamic therapy on peri-implant tissue healing and bacterial reduction while minimizing confounding factors and experimental bias.

Results

A total of forty patients completed the study, with no complications or implant failures recorded during the eight-week observation period. At baseline, both groups exhibited similar clinical



and microbiological conditions, with no statistically significant differences in probing depth, bleeding on probing, or bacterial levels ($p > 0.05$).

Following treatment, the photodynamic therapy (PDT) group demonstrated a more pronounced improvement in peri-implant tissue health compared to the control group. Significant reductions in probing depth and bleeding on probing were observed in the PDT-treated sites beginning at two weeks and continuing through the eight-week follow-up period.

Table 1. Clinical Parameters

Parameter	Time Point	Control Group (Mean $\pm$ SD)	PDT Group (Mean $\pm$ SD)	p-value
Probing Depth (mm)	Baseline	4.3 $\pm$ 0.9	4.2 $\pm$ 0.8	>0.05
	2 weeks	3.9 $\pm$ 0.8	3.0 $\pm$ 0.6	<0.01
	8 weeks	3.5 $\pm$ 0.7	2.6 $\pm$ 0.5	<0.001
Bleeding on Probing (%)	Baseline	68	65	>0.05
	8 weeks	45	20	<0.01

As shown in Table 1, mean probing depth in the PDT group decreased from 4.2 $\pm$ 0.8 mm at baseline to 2.6 $\pm$ 0.5 mm at eight weeks, while the control group only improved from 4.3 $\pm$ 0.9 mm to 3.5 $\pm$ 0.7 mm. Similarly, the proportion of sites with bleeding on probing fell from 65% to 20% in the PDT group, compared with 68% to 45% in the control group. The observed differences were statistically significant ($p < 0.01$).

Microbiological analysis confirmed the superior bacterial reduction achieved with photodynamic therapy. Quantitative polymerase chain reaction revealed a notable decline in the counts of peri-implant pathogens in both groups; however, the reduction was significantly greater among patients who received PDT.

Table 2. Microbial Reduction

Microorganism	Reduction in Control Group (%)	Reduction in PDT Group (%)	p-value
<i>P. gingivalis</i>	62	92	<0.001
<i>A. actinomycetemcomitans</i>	58	89	<0.001

At the eight-week follow-up, the microbial load in the PDT group had decreased by over 90% for both *P. gingivalis* and *A. actinomycetemcomitans*, compared to approximately 60% reduction in the control group. This difference was highly significant ($p < 0.001$).

Clinically, peri-implant tissues in the PDT group appeared pink, firm, and without signs of edema or suppuration, indicating rapid healing. In contrast, mild residual inflammation was observed in several control sites. No adverse effects or discomfort related to the use of methylene blue or laser irradiation were reported by any patient.

Overall, the results clearly demonstrate that the adjunctive use of photodynamic therapy after dental implantation leads to a statistically significant improvement in clinical parameters and microbial reduction, promoting better peri-implant health and enhancing the overall success of implant therapy.

Discussion

The present study demonstrates that photodynamic therapy provides superior outcomes in the management of peri-implant inflammation compared to conventional treatment alone. The combination of methylene blue and diode laser effectively inactivated pathogenic bacteria through



the production of singlet oxygen and other reactive species, leading to substantial reductions in both *P. gingivalis* and *A. actinomycetemcomitans*.

The reduction in probing depth and bleeding scores observed in this study aligns with previous reports by De Freitas et al. (2021) and Rios et al. (2022), who confirmed PDT's efficacy as a supportive treatment for peri-implantitis. The non-invasive nature of PDT allows for repeated applications without damaging implant surfaces or surrounding tissues. Furthermore, unlike antibiotic therapy, PDT does not promote microbial resistance or dysbiosis.

Despite these advantages, PDT should be considered an adjunct rather than a replacement for mechanical debridement. Limitations of this study include its relatively short follow-up period and small sample size. Future multicenter trials with histological and immunological assessments are recommended to further validate PDT's long-term effects on osseointegration and host immune modulation.

Conclusion

The results of this clinical study demonstrate that photodynamic therapy (PDT) represents a highly effective adjunctive treatment modality for improving peri-implant tissue health following dental implantation. When used in combination with conventional mechanical and chemical debridement, PDT produced superior outcomes in terms of probing depth reduction, bleeding control, and bacterial elimination compared to standard therapy alone. The integration of a methylene blue photosensitizer and low-power diode laser irradiation effectively disrupted bacterial biofilms on the implant surface and surrounding soft tissues, leading to faster resolution of inflammation and enhanced mucosal healing.

At the eight-week follow-up, PDT-treated implants exhibited significantly lower probing depths and bleeding indices, with a mean bacterial reduction exceeding ninety percent for major peri-implant pathogens such as *Porphyromonas gingivalis* and *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*. These findings confirm that the antimicrobial effects of photodynamic therapy are both targeted and biocompatible, as the method eliminates pathogenic microorganisms without inducing tissue damage or microbial resistance.

In addition to its bactericidal efficiency, PDT promotes favorable biological responses, including increased oxygenation, stimulation of fibroblast proliferation, and accelerated epithelial regeneration. The technique's minimally invasive nature, absence of side effects, and ease of application make it an attractive option for routine post-implant maintenance. Furthermore, its non-antibiotic mechanism of action is particularly relevant in the context of rising antimicrobial resistance in dentistry.

Despite its clinical advantages, photodynamic therapy should be viewed as a complementary rather than a stand-alone treatment. Optimal results are achieved when PDT is combined with mechanical debridement, proper oral hygiene maintenance, and regular professional monitoring. The present study was limited by its relatively short follow-up period and modest sample size; therefore, future research with larger populations and longer observation times is recommended. Investigations focusing on histological and immunological responses could further elucidate the regenerative and anti-inflammatory mechanisms of PDT.

In summary, photodynamic therapy enhances peri-implant healing, decreases bacterial contamination, and improves clinical stability of implants. Incorporating PDT into standard post-implant care protocols can significantly reduce the incidence of peri-implant mucositis and peri-implantitis, thereby improving long-term implant survival and patient satisfaction.

References

1. De Freitas LM, Colombo FA, Oliveira RR, Rios AC. Photodynamic therapy as an adjunct to implant decontamination: a randomized clinical trial. *Lasers Med Sci.* 2021;36(2):379–387.



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

2. Rios AC, Vieira LC, Freitas A, et al. Clinical and microbiological evaluation of photodynamic therapy on peri-implant mucositis. *Photodiagnosis Photodyn Ther*. 2022;38:102814.
3. Soukos NS, Goodson JM. Photodynamic therapy in the control of oral biofilms. *Periodontol 2000*. 2011;55(1):143–166.
4. Wilson M. Photolysis of oral bacteria and its potential use in the treatment of caries and periodontal disease. *J Appl Bacteriol*. 2019;67(2):195–210.
5. Chondros P, Reikeras E, Karoussis I, et al. Evaluation of laser-assisted photodynamic therapy for peri-implantitis. *Clin Oral Implants Res*. 2020;31(5):437–445.
6. Javed F, Al-Hezaimi K, Salameh Z. Role of laser-based photodynamic therapy in peri-implant diseases: a systematic review. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2021;36(3):e1–e10.
7. Romanos GE, Nentwig GH. Regenerative therapy for peri-implantitis: photodynamic approach. *Int J Periodontics Restorative Dent*. 2020;40(1):59–67.





ВЛИЯНИЕ ГЕМОДИНАМИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА РАЗВИТИЕ ДИСФУНКЦИИ ПОЧЕК



Султанов Сафронбек Сафарбойевич

Ташкентская городская клиническая больница № 7, кардиолог.

Email: safrozbekcardiologist@gmail.com

Тел: +998 97 511 27 97

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-8304-0404>.

Ключевые слова: Артериал гипертензия, гемодинамические факторы, скорость клубочковой фильтрации.

Аннотация. В данной статье рассматривается влияние артериальной гипертензии на структуру и функцию почек, а также значение генетических и гемодинамических факторов. Подчеркивается, что гемодинамические факторы могут негативно влиять на течение и развитие почечных заболеваний у пациентов с артериальной гипертензией, приводя к серьёзным осложнениям.

Калит сўзлар: Артериал гипертензия, гемодинамик омиллар, коптокчалар филтрация тезлиги.

Аннотация. Ушбу мақолада артериал гипертензиянинг буйраклар структураси ва функциясига таъсири, гемодинамик омиллар аҳамияти кўриб чиқилган. Гемодинамик омиллар артериал гипертензияли буйрак касалликлари ривожланган беморларда касалликнинг кечишига ва ривожланишига салбий таъсир килиши, огир асоратлар келтириб чиқариши мумкин.

Keywords: Arterial hypertension, hemodynamic factors, Glomerular filtration rate.

Abstract. This article discusses the impact of arterial hypertension on the structure and function of the kidneys, as well as the significance of hemodynamic factors. It emphasizes that genetic and hemodynamic factors can negatively affect the course and development of renal diseases in patients with arterial hypertension, leading to serious complications.

Введение. Артериальная гипертензия может способствовать развитию дисфункции почек, и наоборот, заболевания почек могут приводить к артериальной гипертензии. При хроническом повышенном давлении артериальная гипертензия повреждает микроструктуру почек, что приводит к склерозу капилляров, а именно гломерул. В результате нарушается фильтрационная функция почек и развивается почечная недостаточность. Согласно мировой статистике, примерно 25-40% пациентов, начинающих диализ по поводу почечной недостаточности, связаны с артериальной гипертензией. Эпидемиологические исследования показывают, что глобальная распространенность хронической болезни почек составляет примерно 13,4 процента, и 20 процентов пациентов - лица старше 60 лет. В России около 27



миллионов человек страдают хронической болезнью почек. Симптомы хронической болезни почек выявляются у 36 процентов лиц старше 60 лет, у 16 процентов лиц трудоспособного возраста, а при наличии сердечно-сосудистых заболеваний частота хронической болезни почек в этой возрастной группе возрастает до 26 процентов.

Анализ литературы и методология. László A, Reusz G, Nemcsik J. (2016) отмечают, что смертность от сердечно-сосудистых заболеваний является основной причиной смерти при хронической болезни почек (ХБП) и терминальной стадии почечной недостаточности (ТХПН). Отчасти это можно объяснить усиленной и прогрессирующей кальцификацией медиального слоя крупных артерий, приводящей к артериальной жесткости. Прогностическая ценность измерений артериальной жесткости, особенно скорости пульсовой волны (СРПВ), в общей популяции и у пациентов с ХБП и ТХПН высока и превышает традиционные факторы риска в отношении сердечно-сосудистых исходов. В последние годы в качестве альтернативы офисным измерениям были разработаны методы мониторинга амбулаторной артериальной жесткости. Индекс амбулаторной артериальной жесткости (AASI) позволяет получить параметр на основе амбулаторных измерений артериального давления; Однако возникли сомнения в полезности этого параметра. В последнее время были внедрены новые осциллометрические методики с использованием простых плечевых манжет, такие как Mobil-O-Graph, Vasotens или Arteriograph 24. Они измеряют параметры артериальной жесткости в течение 24 часов, включая СРПВ, индекс аугментации и центральное артериальное давление. Это позволяет изучать 24-часовую вариабельность этих параметров, что, как авторы надеются, приведет к лучшей стратификации сердечно-сосудистого риска и улучшению сердечно-сосудистых исходов у пациентов [4].

Сочетание гипертонии и хронической болезни почек усиливает развитие сердечно-сосудистых заболеваний и потерю функции почек. У пациентов с артериальной гипертензией развитие хронической болезни почек является дополнительным важным фактором риска развития сердечно-сосудистых осложнений. Как показали многочисленные исследования, даже незначительное снижение скорости клубочковой фильтрации (СКФ) связано с повышенным риском сердечно-сосудистых заболеваний, а также с повышенным риском сердечно-сосудистой и общей смертности. [2]. Исследования показывают важность артериальной и левожелудочковой ригидности в этом процессе, однако лишь немногие исследования сравнивали центральные и периферические гемодинамические аспекты, связанные с функцией почек при гипертензии. Повышение ригидности аорты и несоответствие ригидности аорты и плеча независимо связаны со снижением СКФ у пациентов с артериальной гипертензией, что указывает на важную роль жесткости аорты в развитии почечной дисфункции через гипертензию. Жесткость аорты и несоответствие аортально-плечевой жесткости могут быть полезными ранними маркерами для выявления пациентов с гипертензией, подверженных риску снижения функции почек. [5].

По данным британских ученых, жесткость аорты и центральное систолическое артериальное давление независимо связаны с амбулаторным ортостатическим снижением артериального давления у пациентов с ХБП 3 и 4 стадии. Результаты исследований в этой области показывают, что жесткость аорты может быть независимым фактором риска амбулаторного ортостатического снижения артериального давления у пациентов с ХБП, причем измерение центрального артериального давления предлагает более полезный инструмент для оценки риска у пациентов этой группы, чем периферические измерения. Это имеет важное значение для высокого уровня сердечно-сосудистых заболеваний и смертности у пациентов с ХБП. [3].

Артериальная гипертензия (АГ) — это распространенное и серьезное заболевание, характеризующееся стойким повышением артериального давления. Оно оказывает значительное негативное влияние не только на сердечно-сосудистую систему, но и на функции



дыхания, нервной системы и почек. Длительное повышение артериального давления приводит к серьезному повреждению различных органов, в том числе почек. В частности, нефропатия, возникающая в результате нарушения функции почек из-за гипертензии, негативно сказывается на качестве жизни многих пациентов и приводит к усугублению заболевания. Повреждение почек, развивающееся вследствие АГ, может привести к хронической почечной недостаточности, увеличивая уровень смертности и инвалидности среди населения.

Белорусские ученые в ходе своих исследований выявили взаимосвязь между жесткостью артерий и уровнем глюкозы в крови у пациентов трудоспособного возраста с артериальной гипертензией (АГ), страдающих почечной дисфункцией. Жесткость артерий увеличивается с прогрессированием хронической болезни почек (ХБП) и повышением концентрации глюкозы в крови, причем в группах АГ этот показатель выше, чем в общей популяции. Также в ходе работы было обнаружено новое направление в определении ранних предикторов ХБП – гиперфилтрация. Гиперфилтрация имеет большое практическое значение, поскольку является ранним признаком повреждения почек. Ранняя диагностика почечной дисфункции, жесткости сосудов и нарушений углеводного обмена позволяет индивидуализировать подход к выбору антигипертензивной терапии у пациентов с АГ, тем самым влияя на достижение таких "конечных точек", как снижение риска развития осложнений и смертности. [1].

Длительная и стойкая артериальная гипертензия ускоряет переход хронической болезни почек в терминальную стадию, а прогрессирующее снижение функции почек, наоборот, способствует повышению артериального давления и ухудшению его контроля. Хроническая болезнь почек (ХБП) является частой причиной гипертензии и следствием неконтролируемой артериальной гипертензии. Поскольку артериальная гипертензия может быть как причиной, так и следствием ХБП, ее распространенность высока, а контроль затруднен. Взаимосвязь между артериальной гипертензией и ХБП сложна и увеличивает риск неблагоприятных сердечно-сосудистых и цереброваскулярных исходов.

Сердечно-сосудистые заболевания являются основной причиной заболеваемости и смертности у пациентов с хронической болезнью почек. Предполагается, что эндотелиальная дисфункция, характерная для атеросклероза, играет патогенетическую роль в развитии сердечно-сосудистых и почечных заболеваний у этих пациентов.

Итоги оценки эндотелиальной и микрососудистой функции при ХБП представлены в статье Theodorakopoulou MP, Dipla K.(2021). обсуждаются результаты соответствующих исследований о связи эндотелиальной дисфункции с сопутствующими заболеваниями и исходами у больных с ХБП. Плетизмография венозной окклюзии была первым методом оценки микрососудистой функции; Впоследствии было разработано несколько соответствующих методов, которые использовались у пациентов с ХБП, включая плечевую дилатацию, опосредованную потоком, а в последнее время спектроскопию в ближнем инфракрасном диапазоне и лазерный спекл-контрастный анализ. Кроме того, в клинических исследованиях обычно используются несколько циркулирующих биомаркеров. Исследования, оценивающие функцию эндотелия с использованием вышеуказанных методов и биомаркеров, показывают, что эндотелиальная дисфункция возникает на ранних стадиях ХБП и способствует повреждению органов-мишеней, сердечно-сосудистым событиям, смерти и прогрессированию в направлении терминальной стадии заболевания почек. Старые и новые функциональные методы и несколько биомаркеров оценивали эндотелиальную дисфункцию при ХБП; Накопленные данные подтверждают связь эндотелиальной дисфункции с исходами. Будущие исследования с использованием новых, неинвазивных и легко применимых методов могут еще больше очертить роль эндотелиальной дисфункции в прогрессировании сердечно-сосудистых и почечных заболеваний у пациентов с ХБП. [6].



Обсуждение. Изучение влияния артериальной гипертензии на развитие дисфункции почек.

Материалы и методы:

Наше исследование основано на результатах лабораторных и инструментальных обследований 80 пациентов с дисфункцией почек и 30 здоровых пациентов из контрольной группы. 80 пациентов с дисфункцией почек были разделены на две основные группы по принципу "случай-контроль".

- **1-я группа:** Пациенты с дисфункцией почек без артериальной гипертензии (n=40). Мужчины n=10 (25%), женщины n=21 (75%), средний возраст - 35,5 лет.

- **2-я группа:** Пациенты с дисфункцией почек и артериальной гипертензией (n=40). Мужчины n=15 (37,5%), женщины n=25 (62,5%), средний возраст - 47,2 лет.

Всем пациентам с дисфункцией почек, как с артериальной гипертензией, так и без нее, были проведены следующие инструментальные исследования: доплерография почечных сосудов (ДПС) и суточное мониторирование артериального давления (СМАД).

Результаты: Функция почек оценивалась путем изучения гемодинамики почек у пациентов 1-й и 2-й групп. Были изучены такие показатели, как максимальная систолическая скорость кровотока в междолевых артериях (V_{max}), конечная диастолическая скорость (V_{min}), индекс резистентности (RI), пульсационный индекс (PI) и систоло-диастолическое отношение (S/D), а также результаты суточного мониторирования артериального давления (СМАД). При сравнительном анализе 1-й и 2-й групп было выявлено достоверное снижение кровотока в почках у пациентов 2-й группы. Индекс резистентности (RI) показал положительную корреляцию с пульсационным индексом (PI) ($r=0,28$) и систоло-диастолическим индексом (S/D) ($r=0,45$). Конечная диастолическая скорость (V_{min}) показала отрицательную корреляцию с пульсационным индексом (PI) ($r=-0,45$) и систоло-диастолическим индексом (S/D) ($r=-0,27$). Кроме того, повышение резистентности почечных сосудов отразилось в повышении артериального давления, то есть индекс резистентности (RI) имел достоверную положительную корреляцию с систолическим артериальным давлением (САД), диастолическим артериальным давлением (ДАД) и средним артериальным давлением (СрАД) ($r=0,43$, $r=0,34$, $r=0,42$). Таблица 1

Таблица-1.

Показатели ДПС	1-группа	2-группа
Возраст	35,5±0,83	47,2±2,85
V_{max}	0,85±0.02	0,79±0.02*
V_{min}	0,26±0.01	0,24±0.03
RI	0,63±0.01	0,75±0.01*
PI	1,59±0.02	1,70±0.01*
S/D	3,52±0.06	3,85±0.06*
V_{max}	0,87±0.02	0,77±0.01*
V_{min}	0,24±0.01	0,17±0.01*
RI	0,61±0.01	0,72±0.01*
PI	1,60±0.02	1,72±0.01*
S/D	3,53±0.06	3,93±0.07*

Примечание: * - степень достоверности ($p<0.05$).

Таким образом, повышение сопротивления почечных сосудов приводит к развитию почечной дисфункции.

Были изучены результаты суточного мониторинга артериального давления в исследованных группах. Согласно полученным данным, САД, ДАД и среднее АД во 2-й



группе были достоверно выше по сравнению с 1-й группой, соответственно $125,39 \pm 3,71$ - $148,62 \pm 3,04$, $84,33 \pm 1,86$ - $90,22 \pm 1,70$, $53,76 \pm 2,25$ - $60,00 \pm 1,94^*$. Эти показатели имели достоверную положительную корреляционную связь с индексом сопротивления почечных сосудов (PI), соответственно ($r=0.43$, $r=0.34$, $r=0.42$), что означает повышение артериального давления увеличивает сопротивление почечных сосудов, снижает функцию почек и приводит к развитию почечной дисфункции. Таблица 2.

Таблица 2.

Показатели СМАД	1-группа	2-группа
Возраст	$35,5 \pm 0,83$	$47,2 \pm 2,85$
САД	$125,39 \pm 3,71$	$148,62 \pm 3,04^*$
ДАД	$84,33 \pm 1,86$	$90,22 \pm 1,70^*$
Ср.АД	$53,76 \pm 2,25$	$60,00 \pm 1,94^*$
ЧСС	$79,70 \pm 1,37$	$80,34 \pm 1,09$
ВИСАД	$60,88 \pm 0,81$	$65,50 \pm 0,70^*$
ВИДАД	$31,09 \pm 0,81$	$36,84 \pm 0,76^*$
ВСАД	$14,52 \pm 0,31$	$18,19 \pm 0,46^*$
ВДАД	$12,48 \pm 0,31$	$16,16 \pm 0,47^*$
ЭКВСАД	$48,24 \pm 1,09$	$58,44 \pm 0,77^*$
ЭКВДАД	$42,18 \pm 1,17$	$49,38 \pm 0,65^*$
СПТСАД	$37,16 \pm 1,30$	$43,09 \pm 0,67^*$
СПТДАД	$17,42 \pm 0,52$	$25,41 \pm 0,45^*$

Примечание: * - степень достоверности ($p < 0.05$).

При клиническом анализе пациентов с артериальной гипертензией и без нее было установлено, что почечная дисфункция развивается под влиянием гемодинамических факторов среди прочих причин.

Гломерулярный фиброз и тубулоинтерстициальное повреждение почек являются ведущими патологическими процессами, определяющими развитие почечной дисфункции у пациентов с артериальной гипертензией.

Вывод: Изменения в клубочках, активность ренин-ангиотензин-альдостероновой системы (РААС), сосудистые изменения и почечный фиброз составляют механизмы воздействия гипертензии на почки. В лечении гипертензивной нефропатии в качестве основных мер рекомендуются контроль артериального давления, ингибирование РААС и поддержание правильного образа жизни. Заболевания почек, связанные с гипертензией, широко распространены в Узбекистане и во всем мире, и профилактические меры имеют важное значение для предотвращения этих заболеваний.

Литература:

1. Заблоская О. В., Воробьева Е. П. Ранние предикторы развития осложнений у пациентов с артериальной гипертензией: дисфункция почек, артериальная жесткость и нарушение углеводного обмена. «Актуальные вопросы современной медицинской науки и организации здравоохранения»: материалы научно-практической конференции, посвященной 225-летию учреждения здравоохранения «2-я городская клиническая больница» Минск, 26 сентября 2024 г. 2024.

2. Chakinala MM, Coyne DW, Benza RL, Frost AE, McGoon MD, Hartline BK, Frantz RP, Selej M, Zhao C, Mink DR, Farber HW. Impact of declining renal function on outcomes in pulmonary



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

arterial hypertension: A REVEAL registry analysis. J Heart Lung Transplant. 2018 Jun;37(6):696-705

3.Kirkham FA, Rankin P, Parekh N, Holt SG, Rajkumar C. Aortic stiffness and central systolic pressure are associated with ambulatory orthostatic BP fall in chronic kidney disease. J Nephrol. 2020 Apr;33(2):317-324.

4.László A, Reusz G, Nemcsik J. Ambulatory arterial stiffness in chronic kidney disease: a methodological review. Hypertens Res. 2016 Apr;39(4):192-8.

5. Lundwall K, Jekell A, Desta L, Jacobson SH, Kahan T, Spaak J. Aortic stiffness and aortic-brachial stiffness mismatch as markers of renal dysfunction in hypertension. Blood Press. 2022 Dec;31(1):91-99.

6. Theodorakopoulou MP, Dipla K, Zafeiridis A, Sarafidis P. Endothelial and microvascular function in CKD: Evaluation methods and associations with outcomes. Eur J Clin Invest. 2021 Aug;51(8):e13557.





УДК: 378.147:61:614.2

**SOG'LIQNI SAQLASH MENEJMENTI YO'NALISHI KADRLARINI O'QITISHDA
TIBBIY TEXNIKA VA TEXNOLOGIYALARNI RIVOJLANTIRISHDA ZAMONAVIY
TENDENSIYALAR.**



Raximova Shafolat Hakimovna

“Jamoat salomatligi va sog'liqni saqlash menejmenti” kafedrası assistenti

Samarqand davlat tibbiyot universiteti, Samarqand, Uzbekiston

E-mail: shafolatraximova91@gmail.com, tel. – +998933538200

<https://orcid.org/0009-0005-8322-9015>

ANNOTATSIYA. Sog'liqni saqlash menejmenti yo'nalishi kadrlarini tayyorlash, zamonaviy jamiyatning sog'lig'ini ta'minlash va rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega. Ushbu ilmiy maqola sog'liqni saqlash menejmenti (SSM) yo'nalishi kadrlarini tayyorlash jarayonida tibbiy texnika va texnologiyalarni rivojlantirishga qaratilgan zamonaviy pedagogik tendensiyalarni tahlil qilishga bag'ishlangan. Maqolada Sog'liqni saqlash tizimlariga Sun'iy intellekt (AI), Telemeditsina va elektron sog'liqni saqlash yozuvlari (EHR)ning joriy etilishi menejment kadrlarining texnologik kompetensiyasini oshirishni taqozo etishi asoslanadi. Tadqiqotda o'qitish metodikasini takomillashtirishning asosiy yo'nalishlari sifatida IT/TT savodxonligini shakllantirish, qimmatbaho texnik investitsiyalarning hayot siklini boshqarish va innovatsion texnologiyalarni strategik tatbiq etish prinsiplari ajratib ko'rsatiladi. Maqola, ta'lim dasturlariga simulyatsiyalar, keys tahlili va amaliy loyihalarni kiritish orqali bo'lajak menejerlarni texnologik xavfsizlik va qiymatga asoslangan qarorlar qabul qilishga tayyorlash zarurligini ilmiy jihatdan asoslaydi.

Kalit so'zlar: Sog'liqni saqlash menejmenti, menejer, tibbiy texnologiyalar, pedagogik texnologiya, sun'iy intellekt, EHR, kompetensiya.

АННОТАЦИЯ. Подготовка кадров по направлению менеджмента здравоохранения имеет ключевое значение для обеспечения и развития здоровья современного общества. Настоящая научная статья посвящена анализу современных педагогических тенденций, направленных на развитие медицинской техники и технологий в процессе обучения специалистов по менеджменту системы здравоохранения (МСЗ). В статье обосновывается, что внедрение в системы здравоохранения искусственного интеллекта (ИИ), телемедицины и электронных медицинских карт (ЭМК) требует повышения технологической компетентности управленческих кадров. В исследовании в качестве основных направлений совершенствования методологии преподавания выделяются формирование ИТ/ТТ грамотности, управление жизненным циклом дорогостоящих технических инвестиций и принципы стратегического внедрения инновационных технологий. Статья научно обосновывает необходимость подготовки будущих менеджеров к обеспечению технологической безопасности и принятию ценностно-ориентированных решений путем включения в образовательные программы симуляций, анализа кейсов и практических проектов.

ABSTRACT. The training of personnel in Healthcare Management (HM) is of paramount importance for ensuring and advancing the health of modern society. This scholarly article is



dedicated to the analysis of contemporary pedagogical trends focused on integrating the development of medical equipment and technologies into the educational process for HM specialists. The article substantiates that the implementation of Artificial Intelligence (AI), Telemedicine, and Electronic Health Records (EHR) into healthcare systems necessitates an enhancement of the technological competence of managerial personnel. The study identifies the formation of IT/Tech Literacy, the management of the life cycle of costly technical investments, and the principles of strategic implementation of innovative technologies as key directions for refining teaching methodology. The article provides a scientific basis for the requirement to prepare future managers for ensuring technological safety and making value-based decisions through the inclusion of simulations, case analyses, and practical projects in educational programs.

Keywords: Healthcare management, manager, medical technologies, pedagogical technology, Artificial Intelligence, EHR, competence.

KIRISH. Global sog'liqni saqlash tizimidagi tezkor o'zgarishlar, texnologik innovatsiyalar va resurslarni samarali boshqarishga bo'lgan talabning ortishi sog'liqni saqlash menejmenti (SSM) mutaxassislarini tayyorlash sifatini oshirishni taqozo etadi. Tibbiyot sohasidagi texnologik inqilob sog'liqni saqlash tizimlarining funksiyalarini tubdan o'zgartirmoqda. Diagnostika va davolashning murakkab uskunalaridan tortib, axborot texnologiyalari (AT)ga asoslangan boshqaruv tizimlarigacha bo'lgan barcha jarayonlar tibbiy menejerlardan texnologik savodxonlik va innovatsiyalarni boshqarish qobiliyatini talab qiladi[2]. Ushbu maqola sog'liqni saqlash menejmenti (SSM) yo'nalishi kadrlarini tayyorlashda tibbiy texnika va texnologiyalarni rivojlantirishga oid asosiy zamonaviy tendensiyalarni ko'rib chiqadi. So'nggi o'n yillikda tibbiyot texnologiyalari, jumladan, Sun'iy intellekt (AI), robotik jarrohlik, Telemeditsina va katta ma'lumotlar (Big Data) tahlili sohasida misli ko'rilmagan o'zgarishlar sodir bo'ldi[4]. Bu texnologiyalar klinik amaliyotni tubdan o'zgartirib, tibbiy xizmatlar ko'rsatish samaradorligini oshirmoqda. Ushbu texnologiyalarni muvaffaqiyatli joriy etish, moliyalashtirish, ulardan xavfsiz va samarali foydalanishni tashkil etish tibbiy menejerlarning bevosita vazifasidir. An'anaviy boshqaruv bilimlari yetarli emas, bugungi menejerlar texnologik savodxonlik, IT xavfsizligi va investitsiyalarni tahlil qilish kabi yangi kompetensiyalarga ega bo'lishlari shart. Sog'liqni saqlash menejmenti (SSM) yo'nalishidagi ta'lim dasturlari bu tezkor o'zgarishlarga moslashmasa, bitiruvchilar zamonaviy mehnat bozorining talablariga javob bera olmaydi. Ta'limda pedagogik texnologiyalarni rivojlantirish orqali amaliyotga yo'naltirilgan, texnologiyani boshqara oladigan kadrlar tayyorlash ijtimoiy-iqtisodiy ahamiyatga ega dolzarb masaladir. Shuning uchun, ushbu mavzu o'qitish metodikasini takomillashtirish va kadrlar sifatini oshirish nuqtai nazaridan alohida ilmiy qiziqish uyg'otadi.

Tadqiqot maqsadi: Sog'liqni saqlash menejmenti kadrlarini tayyorlashda zamonaviy tendensiyalarni o'rganish va tibbiy texnika va texnologiyalarning rivojlanishining ta'sirini ko'rsatish orqali sog'liqni saqlash tizimini yanada rivojlantirishga qaratilgan.

Ilmiy tadqiqot materiallari va usullari: adabiyotlarni tahlil, qilish, tajriba va amaliyot tahlili.

AT/TT (Axborot Texnologiyalari / Tibbiy Texnologiyalar) savodxonligini shakllantirishni zamonaviy tendensiyasi bugungi kunda muhim ahamiyatga ega. Zamonaviy tibbiyot muassasalarini boshqarish ko'p jihatdan IT-yechimlarga bog'liq. SSM kadrlarining asosiy vazifasi – ushbu tizimlarni samarali tatbiq etish va nazorat qilishdir. Elektron Sog'liqni Saqlash Yozuvlari (EHR) tizimini o'rganish – bunda menejerlar nafaqat EHR tizimlarining texnik ishlashini tushunishlari, balki ma'lumotlarni xavfsiz boshqarish, tahlil qilish va ulardan strategik qarorlar qabul qilishda foydalanishni ham o'zlashtirishlari kerak. O'quv dasturlarida bu tizimlar bilan ishlash bo'yicha amaliy mashg'ulotlar zarur.

Tibbiyotda kiberxavfsizlik va ma'lumotlar maxfiyligi (HIPAA, GDPR) tendensiyasini o'rganishda u asosan tibbiy ma'lumotlarning maxfiyligini ta'minlash SSMning asosiy etik va



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI **JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI**

1-TOM, 3-SON. 2025

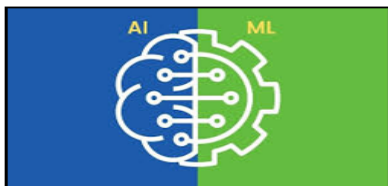
14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

huquqiy masalasidir. Kadrlarni o'qitishda xalqaro standartlar asosida ma'lumotlarga kirish huquqlarini boshqarish va kiberhujumlardan himoyalash strategiyalari kiritilishi lozim[7].

Qimmatbaho tibbiy texnika investitsiyalarini boshqarish sog'liqni saqlash menejmentining yana bir asosiy zamonaviy tendensiyalardan biridir. Unda yuqori texnologiyali diagnostika va davolash uskunalari (MRT, KT, robotik jarrohlik tizimlari) katta sarmoyani talab qiladi. Menejerlar bu sarmoyalarning rentabelligini (ROI) ta'minlashi kerak[5,6]. Bunda dastlab texnikaning hayot siklini boshqarishni SSMLarga o'qitishda tibbiy uskunaning xarid qilish, o'rnatish, kalibrlash, texnik xizmat ko'rsatish va eskirganini almashtirish jarayonlarini o'z ichiga olgan "hayot sikli"ni tushuntiruvchi modullar kiritiladi. Texnologik risk tahlilida esa yangi texnologiyani joriy etishda yuzaga kelishi mumkin bo'lgan xavflarni (moliyaviy, klinik va operatsion xavf) oldindan baholash va yumshatish usullarini o'rgatish zarur.

Qiymatga asoslangan xarid (Value-Based Procurement) tendentsiyada menejerlar texnikaning narxini emas, balki bemor natijalarini yaxshilashdagi qiymatini hisobga olgan holda xarid qilish tamoyillarini o'rganishlari kerak[6,7].

Rivojlanayotgan innovatsiyalarni tatbiq etish zamonaviy tendensiyasida SSM ta'limi faqat mavjud texnologiyalarni emas, balki ertaga kundalik amaliyotga kirib kelishi mumkin bo'lgan innovatsion yechimlarni boshqarishga ham yo'naltirilishi kerak.



Sun'iy intellekt (AI) va mashinani o'rganish (ML) - bunda talabalar AI'ning diagnostika, prognozlash, ma'muriy jarayonlarni avtomatlashtirish (masalan, navbatlarni optimallashtirish) va resurslarni taqsimlashda qanday rol o'ynashini tushunishlari lozim. Ta'lim AI-asoslangan tibbiy qarorlar qabul qilishning etik va huquqiy oqibatlarini qamrab olishi kerak.

Telemeditsina va masofaviy bemor monitoringi (RPM): O'quv dasturlariga telemeditsina xizmatlarini tashkil etish, ularning moliyaviy modeli, samaradorligi va masofaviy monitoring uskunasi (sensorlar, aqlli soatlar) integratsiya qilish bo'yicha amaliy kurslar kiritiladi.



3D Bosib chiqarish (Printing) texnologiyalarini boshqarishda shaxsiylashtirilgan tibbiyotda (protezlar, tibbiy modellar) 3D bosib chiqarishdan foydalanish bo'yicha resurslarni va jarayonlarni boshqarish bilimlarini berish dolzarbdir.

Sog'liqni saqlash menejmenti (SSM) kadrlarini o'qitishda tibbiy texnika va texnologiyalarni rivojlantirishning zamonaviy tendensiyalarini qo'llashning asosiy ustuvorliklari (afzalliklari) va kamchiliklari (qiyinchiliklari) o'rganilgan. Sog'liqni saqlash menejmenti (SSM) kadrlarini o'qitishda tibbiy texnika va texnologiyalarni rivojlantirishning zamonaviy tendensiyalarini qo'llashning asosiy ustuvorliklari (afzalliklari) va kamchiliklari (qiyinchiliklari) tahlilini quyidagi jadvalda keltirilgan (Jadval 1.).

Jadval 1. Tibbiy texnika va texnologiyalarni o'qitish tendensiyalarining tahlili

Asosiy Tendensiya	Ustuvorliklari	Kamchiliklari
1. Elektron sog'liqni saqlash yozuvlari (EHR) tizimini o'rganish	Samaradorlik: Ma'muriy jarayonlarni avtomatlashtirish va xatolarni kamaytirishga o'rgatadi. Ma'lumotga asoslangan qaror: Menejerlarni tahlil qilish va	Dasturiy ta'minot xarajatlari: O'quv jarayoni uchun litsenziyalangan EHR dasturlaridan foydalanish qimmat.



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

	prognozlash uchun ma'lumotlar bazasidan foydalanishga tayyorlaydi[1].	Integratsiya qiyinligi: Turli xil amaliy EHR tizimlariga ega bo'lish va ularni ta'lim jarayoniga integratsiya qilish murakkab.
2. Simulyatsiya va Virtual Reallik (VR)	Xavfsiz tajriba: Qimmat yoki xavfli tibbiy texnikani shikastlamasdan boshqarishni o'rgatadi (masalan, robotik jarrohlik investitsiyalarini boshqarish). Amaliyotni yaqinlashtirish: Talabalarga kasalxona boshqaruvining real va murakkab vaziyatlarini his qilish imkonini beradi.	Uskunaning qimmatligi: VR/AR uskunolari va yuqori sifatli simulyatsiya markazlarini yaratish uchun katta boshlang'ich sarmoya talab etiladi. Texnik xizmat: Uskunani doimiy yangilab turish va texnik xizmat ko'rsatish zaruriyati.
Robotik jarrohlik	- Jarrohlik amaliyotlarining samaradorligini oshirish; - Bemorlar uchun tiklanish jarayonini qisqartirish	- Yuqori xarajatlar va texnik xizmat ko'rsatish zaruriyati; - Malakali mutaxassislar yetishmasligi;
3. Sun'iy Intellekt (AI) tahlili modullari	- Diagnostika va davolashda aniqlikni oshirish; - Tezkor ma'lumot tahlili va qaror qabul qilish; Optimallashtirish: Resurslarni taqsimlash, bemorlar oqimini va diagnostika jarayonlarini AI yordamida optimallashtirish ko'nikmasini beradi[3]. Innovatsion fikrlash: Bo'lajak menejerlarni texnologik transformatsiyani boshqarishga tayyorlaydi.	- AI tizimlarining murakkabligi va ularni joriy etishdagi qiyinchiliklar; - Ma'lumotlar xavfsizligi va maxfiylik masalalari O'qituvchi malakasi: AI va Big Data tahlilini tushunadigan va o'rgata oladigan malakali professor-o'qituvchilar yetishmasligi. Abstrakt tushunchalar: Nazariy tahlil metodlarini amaliy SSM muammolariga bog'lash talabalar uchun dastlab qiyin bo'lishi mumkin.
4. Big Data tahlili modullari	- Katta hajmdagi ma'lumotlardan strategik qarorlar qabul qilishda foydalanish; - Sog'liqni saqlash tizimidagi tendensiyalarni aniqlash	- Ma'lumotlarni tahlil qilish va boshqarish uchun zarur bo'lgan resurslar; - Ma'lumotlarning to'g'riligi va sifatini ta'minlash muammolari
5. Telemeditsina va masofaviy boshqaruv	- Bemorlar bilan masofadan xizmat ko'rsatish imkoniyatlari; - Bemorlar uchun qulaylik va vaqtni tejash; Kengayish: Menejerlarni masofaviy xizmatlarni (qishloq joylarga xizmat yetkazish) joriy etish va ularni moliyalashtirish modellarini boshqarishga o'rgatadi.	- Texnologik infratuzilma va internetga kirish muammolari; - Bemorlar ma'lumotlarining xavfsizligini ta'minlash zarurati; Huquqiy noaniqlik: Telemeditsina bilan bog'liq milliy va xalqaro huquqiy va me'yoriy hujjatlar doimiy o'zgarib turadi, bu o'qitishda murakkablik tug'diradi. Litsenziyalash: Turli hududlarda faoliyat ko'rsatuvchi telemeditsina



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

	Globalashuv: Xalqaro miqyosda tibbiy xizmatlarni boshqarish tajribasini oshiradi.	platformalarining litsenziya talablarini tushunish qiyin.
5. Qiymatga asoslangan xarid qilish (Texnika Investitsiyalari)	- Yuqori texnologiyali uskunalar uchun rentabellikni ta'minlash; - Uskunalar hayot siklini boshqarish imkoniyatlari; - Moliyaviy samaradorlik: Menejrlarni eng arzon narxni emas, balki bemorlarga eng yuqori qiymat keltiradigan texnologiyani tanlashga o'rgatadi. - Strategik investitsiya: Sarmoyalarni klinik natijalar bilan bog'lash qobiliyatini rivojlantiradi.	- Investitsiya risklarini baholash va boshqarish qiyinchiliklari; - Moliyaviy resurslarni samarali taqsimlash zarurati; - Ma'lumotlar yetishmasligi: Investitsiya qarorini asoslash uchun tibbiy texnikaning uzoq muddatli klinik natijalari haqida ishonchli ma'lumotlarga ega bo'lish qiyin. - Qarshilik: An'anaviy xarid qilish metodikalariga o'rganib qolgan xodimlarni bu yangi yondashuvga o'rgatishga qarshilik bo'lishi mumkin.
Kiberxavfsizlik	- Tibbiy ma'lumotlarning maxfiyligini ta'minlash; - Xalqaro standartlarga mos kelish;	- Kiberhujumlar va xavfsizlik tahdidlariga qarshi kurashish talab etiladi; - Kadrlar tayyorlashda yangi kompetensiyalarni talab etadi;
Qiymatga asoslangan xarid	- Bemor natijalarini yaxshilashga qaratilgan xarid qilish; - Resurslarni samarali boshqarish imkoniyatlari;	- Qiymatni aniqlash va baholashdagi murakkabliklar; - Barcha manfaatdor tomonlar bilan hamkorlik qilish zarurati;

MUHOKAMA. Biz bilamizki, sog'liqni saqlash menejmenti yo'nalishida kadrlarni o'qitishda tibbiy texnika va texnologiyalarni rivojlantirish zamonaviy tendensiyalarni talab qiladi. Ushbu maqolada quyidagi asosiy nuqtalar ko'rib chiqildi ya'ni avvalo tibbiy texnologiyalar, xususan, telemeditsina, sun'iy intellekt va ma'lumotlar tahlili, sog'liqni saqlashda samaradorlikni oshirishga yordam berishi, shuningdek, o'qitish jarayonida ushbu texnologiyalarni joriy etish, talabalar va mutaxassislariga zamonaviy amaliyotlarni o'rganishga imkon yaratishi hamda ushbu tendensiyalar sog'liqni saqlash menejmenti yo'nalishida kadrlarni o'qitishni yanada samarali va zamonaviy qilishga xizmat qiladi. Kelajakda tibbiy texnika va texnologiyalarni rivojlantirish, shuningdek, kadrlar tayyorlash jarayonlarida innovatsion yondashuvlarni qo'llash sog'liqni saqlash sohasining rivojlanishiga katta hissa qo'shadi. **Yuqorida berilgan** jadval sog'liqni saqlash menejmenti yo'nalishidagi kadrlarni tayyorlashda zamonaviy tendensiyalarni ko'rib chiqadi, ularning afzalliklari va qiyinchiliklarini tahlil qiladi. Tadqiqot natijalari, shuningdek, SSM kadrlarini tayyorlash jarayonida zamonaviy texnologiyalar va innovatsiyalarni muvaffaqiyatli joriy etish uchun zarur bo'lgan kompetensiyalarni aniqlashga yordam beradi. Bu esa sog'liqni saqlash tizimining samaradorligini oshirish va bemorlar ehtiyojlarini qondirish uchun muhimdir.

XULOSA VA TAVSIYALAR.

Xulosa qilganda, ushbu zamonaviy tendensiyalarni SSM kadrlarini o'qitishga tatbiq etishning ustuvorligi shundaki, ular nazariya va amaliyot o'rtasidagi tafovutni bartaraf etadi va bitiruvchilarni XXI asr tibbiyot muassasalarining real talablariga mos ravishda tayyorlaydi. Biroq, bu tendensiyalarni joriy etish yuqori moliyaviy xarajatlar, malakali o'qituvchilarning yetishmasligi va mavjud ta'lim infratuzilmasini texnologik jihatdan yangilash kabi jiddiy kamchiliklarni keltirib chiqaradi. Shuning



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI **JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI**

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

uchun, ta'lim tizimi ushbu yangilanishlarni bosqichma-bosqich va strategik rejalashtirish asosida amalga oshirishi lozim. Sog'liqni saqlash menejmenti (SSM) yo'nalishida kadrlarni tayyorlashda tibbiy texnika va texnologiyalarni rivojlantirishga oid tadqiqot natijalaridan kelib chiqqan holda quyidagi tavsiyalarni berish mumkin:

1. O'quv dasturlarini zamonaviy texnologiyalar va innovatsiyalar asosida yangilash, shu jumladan sun'iy intellekt, robotik jarrohlik, telemeditsina va katta ma'lumotlar tahlilini kiritish.
2. Talabalarga texnologik savodxonlikni oshirish maqsadida maxsus kurslar va seminarlar tashkil etish, IT xavfsizligi va kiberxavfsizlik bo'yicha bilimlarni kengaytirish.
3. Xalqaro standartlar va etik qoidalarni o'z ichiga olgan dasturlarni ishlab chiqish, maxfiylik va ma'lumotlarni boshqarish masalalariga alohida e'tibor berish.
4. Tibbiy texnika va uskunalar uchun investitsiya strategiyalarini o'rgatish, rentabellikni baholash va texnologik risklarni tahlil qilish bo'yicha modul kiritish.
5. Sog'liqni saqlash muassasalari, texnologiya kompaniyalari va akademik tashkilotlar bilan hamkorlikni rivojlantirish, tajriba almashish va innovatsiyalarni joriy etish imkoniyatlarini yaratish.
6. O'quv dasturlarida bemorlarning ehtiyojlarini inobatga olish va ularni qondirish uchun zarur bo'lgan kompetensiyalarni shakllantirish.

Yuqorida qayd etilgan tavsiyalar sog'liqni saqlash menejmenti kadrlarini tayyorlash jarayonini yanada samarali qilishga yordam beradi. Zamonaviy texnologiyalar va innovatsiyalarni o'z ichiga olgan ta'lim dasturlari orqali talabalar sog'liqni saqlash tizimining murakkabliklariga tayyor bo'lishlari va bemorlar ehtiyojlarini qondirishda muvaffaqiyatli bo'lishlari mumkin.

Sog'liqni saqlash menejmenti yo'nalishi kadrlarini o'qitishda tibbiy texnika va texnologiyalarni rivojlantirish bo'yicha zamonaviy tendensiyalar texnologik bilim, investitsiya tahlili va innovatsiyalarni boshqarish kompetensiyalarining ajralmas qismi ekanligini ko'rsatadi. Ta'lim muassasalari o'z dasturlarini EHR, AI, Telemeditsina kabi texnologik modullar bilan yangilab, amaliyotga yo'naltirilgan o'qitish usullari orqali bo'lajak menejerlarni nafaqat mavjud tizimlarni boshqarishga, balki tibbiy-texnologik innovatsiyalarni joriy etish va ulardan samarali foydalanishga ham tayyorlashlari lozim. Bu, pirovardida, tibbiy xizmat sifatining oshishi va tizimning umumiy samaradorligiga olib keladi.

Adabiyotlar ro'yxati:

1. Stephen M. Shortell, Arnold D. Kaluzny, Essentials of Health Care Management// Darslik – 2018yil, Health Administration Press nashriyoti
2. John P. Glaser, Healthcare Information Systems: A Practical Approach for Health Care Management // Monografiya – 2021yil, Jossey-Bass nashriyoti
3. Eric Topol, Digital Health: The Future of Healthcare// Kitob/Monografiya – 2019 yil Basic Books
4. N. A. Muslimov, M. Usmonboyeva, Pedagogik texnologiyalar va pedagogik mahorat // O'quv qo'llanma – 2022 yil "Sano-Standart" (Toshkent) nashriyoti
5. Myron D. Fottler, Donna J. Slovensky (Muharrirlar) The Management of Healthcare Innovation: Advances in Healthcare Management // Ilmiy maqolalar to'plami – 2020yil, Emerald Publishing nashriyoti
6. H. K. P. G. H. R. J. D. (Ko'p muallifli), Managing Health Care Technology: A Guide for Professionals // Metodik qo'llanma – 2017yil, CRC Press nashriyoti
7. Современные тенденции в обучении медицинскому менеджменту: опыт и инновации, Ilmiy maqola (Jurnalda)Rossiyadagi "Voprosy Ekonomiki i Upravleniya" yoki shunga o'xshash jurnal – 2021yil.

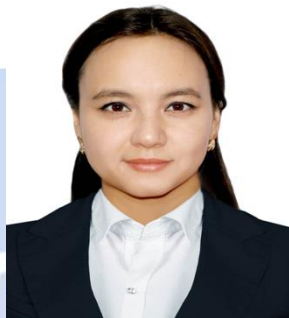


УДК:616.831-005.1+616.8-07+616.8-085.2/.3

INSULTDAN KEYINGI REABILITATSIYADA DAVOLOVCHI JISMONIY TARBIYA VA PSIXOLOGIK YORDAMNI O'RNI



Musayeva Yulduz Alpisovna
Toshkent Davlat Tibbiyot universiteti
Nevrologiya va psixologiya kafedrası professori
<https://orcid.org/0009-0009-3954-6127>
yulduz76m@gmail.com



Ro'ziyeva Saodatxon Toxirjon qizi
Turon sanatoriyasi- vrach Nevropatolog
<https://orcid.org/0009-0002-1904-7207>
saodatxomidova1998@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada insultdan keying davrda bemorlarni tiklash jarayonida davolovchi jismoniy tarbiya va psixologik yondashuvning ahamiyati yoritilgan. Tadqiqotda reabilitatsiya bosqichida harakat faoliyatini tiklash, mushak tonusini me'yorga keltirish, muvozanat va koordinatsiyani yaxshilashda fizioterapiya mashqlari muhim o'rin tutishi ko'rsatilgan. Shuningdek, psixologik yordam bemorlarning ruhiy holatini barqarorlashtirish, depressiya va tashvish holatlarini kamaytirish orqali ularning ijtimoiy hayotga qaytish jarayonini tezlashtiradi. Maqolada davolovchi jismoniy tarbiya bilan psixologik reabilitatsiyaning o'zaro uyg'unlashgan holda olib borilishi insult oqibatlarini kamaytirishda eng samarali yo'l ekanligi ilmiy asoslab berilgan.

Kalit so'zlar: insult, reabilitatsiya, davolovchi jismoniy tarbiya, fizioterapiya, psixologik yordam, neyroeabilitatsiya, depressiya, tiklanish.

Аннотация: В данной статье раскрывается значение лечебной физкультуры и психологической помощи в процессе реабилитации пациентов после инсульта. Отмечено, что на этапе восстановления физические упражнения способствуют нормализации мышечного тонуса, улучшению координации и баланса движений. Психологическая поддержка, в свою очередь, стабилизирует эмоциональное состояние больных, снижает уровень тревожности и депрессии, ускоряя процесс возвращения к социальной активности. Совместное применение лечебной физкультуры и психотерапевтических методов признано наиболее эффективным направлением в постинсультной реабилитации.



Ключевые слова: инсульт, реабилитация, лечебная физкультура, физиотерапия, психологическая помощь, нейрореабилитация, депрессия, восстановление.

Abstract: This article explores the importance of therapeutic physical training and psychological support in the rehabilitation of post-stroke patients. The study highlights that physiotherapy exercises play a crucial role in restoring motor functions, improving muscle tone, balance, and coordination. Psychological assistance helps stabilize patients' emotional state, reduces anxiety and depression, and accelerates their reintegration into social life. The paper concludes that combining therapeutic physical exercises with psychological rehabilitation provides the most effective approach to minimizing post-stroke complications and enhancing recovery outcomes.

Keywords: stroke, rehabilitation, therapeutic physical training, physiotherapy, psychological support, neurorehabilitation, depression, recovery.

Kirish

So'nggi yillarda dunyo miqyosida insult (miya qon aylanishining o'tkir buzilishi) holatlari ortib borayotgani sog'liqni saqlash tizimi oldida jiddiy muammo sifatida namoyon bo'lmoqda. Jahon sog'liqni saqlash tashkiloti (JSST) ma'lumotlariga ko'ra, insult yurak-qon tomir kasalliklaridan keyin o'lim va nogironlikning eng keng tarqalgan sababi hisoblanadi. O'zbekiston Respublikasida ham insultdan keyingi nogironlik holatlari so'nggi yillarda sezilarli darajada oshgani kuzatilmoqda. Insultdan so'nggi reabilitatsiya jarayoni faqat farmakoterapiya bilan chegaralanmay, balki davolovchi jismoniy tarbiya, fizioterapiya va psixologik yordamni o'z ichiga oluvchi kompleks yondashuvni talab etadi. Chunki insult oqibatida nafaqat harakat faoliyati, balki ruhiy-emotsional muvozanat ham izdan chiqadi. Shuning uchun reabilitatsiya dasturida jismoniy mashqlar yordamida markaziy asab tizimining reflektor faoliyatini tiklash, mushak tonusini me'yorga keltirish, muvozanat va koordinatsiyani qayta shakllantirish muhim ahamiyatga ega. Bundan tashqari, psixologik yordamning o'rni ham beqiyosdir — u bemorlarning depressiya, tashvish va umidsizlik holatlarini kamaytiradi, motivatsiyani oshiradi hamda tiklanish jarayoniga faol ishtirokni ta'minlaydi. Shu boisdan, zamonaviy neyrorreabilitatsiyada davolovchi jismoniy tarbiya va psixologik qo'llab-quvvatlashning uyg'un qo'llanishi insultdan keyingi bemorlarning hayot sifatini yaxshilashda eng muhim omillardan biri sifatida e'tirof etiladi.

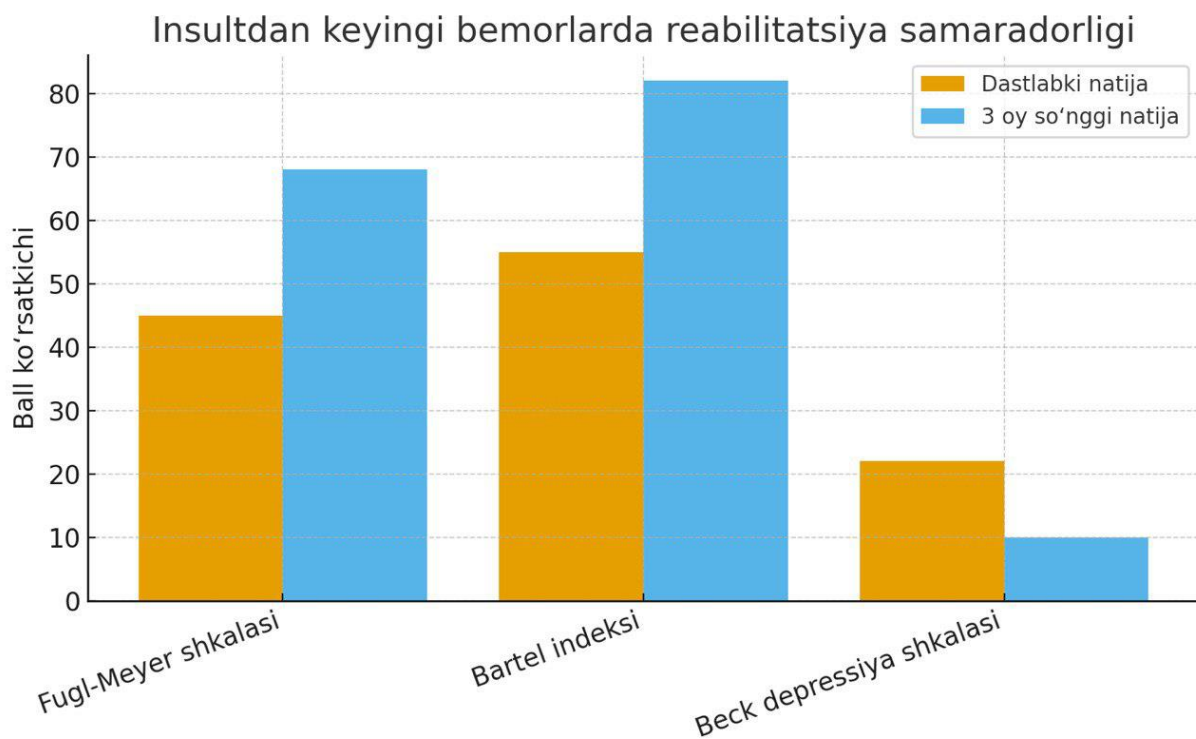
Tadqiqot materiallari va usullari

Ushbu tadqiqot 2023–2024-yillar davomida Respublika ixtisoslashtirilgan neyrorreabilitatsiya markazida insultdan keyingi 60 nafar bemor (30 erkak va 30 ayol) ishtirokida olib borildi. Tadqiqot ishtirokchilari yosh, jins va insult shakliga ko'ra guruhlariga ajratildi. Bemorlarning 40 nafari ishemik insult, 20 nafari gemorragik insult bilan og'riganlar edi. Tadqiqot jarayonida bemorlarga kompleks reabilitatsiya dasturi qo'llanildi. Dastur tarkibiga: davolovchi jismoniy mashqlar (LFT) — individual dastur asosida kuniga 30–40 daqiqa, haftasiga 5 marotaba o'tkazildi; fizioterapiya usullari — elektromiostimulyatsiya, magnetoterapiya va passiv harakat mashqlari; psixologik qo'llab-quvvatlash — individual suhbatlar, stressni kamaytirish mashg'ulotlari va guruhviy psixoterapiya mashg'ulotlari kiradi. Bemorlarning funksional holatini baholash uchun Fugl-Meyer shkalasi, Bartel indeksi va Beck depressiya shkalasi kabi standart diagnostik mezonlar qo'llanildi. Tadqiqotning davomiyligi o'rtacha 3 oy bo'lib, har bir bemorning holati davolash boshi va yakunida baholandi.

Natijalar

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, insultdan keyingi bemorlarda kompleks reabilitatsiya dasturi, ayniqsa davolovchi jismoniy tarbiya va psixologik yordam usullarining qo'shib olib borilishi sezilarli ijobiy o'zgarishlarga olib keldi. 3 oylik reabilitatsiya yakunida bemorlarning 78 % ida harakat faoliyatining tiklanish darajasi ancha yaxshilandi. Fugl-Meyer shkalasi bo'yicha o'rtacha ko'rsatkich $45 \pm 3,2$ balldan $68 \pm 2,9$ ballgacha oshdi, bu esa motor funksiyalarining tiklanishida 50 % dan ortiq o'sishni ifodalaydi. Bartel indeksi bo'yicha kundalik faoliyat ko'rsatkichlari dastlabki $55 \pm 4,1$ balldan $82 \pm 3,5$ ballgacha ko'tarilib, bemorlarning mustaqil harakatlanish imkoniyatlari tiklana

boshlaganini ko'rsatdi. Psixologik reabilitatsiya o'tkazilgan bemorlar guruhida Beck depressiya shkalasi natijalari $22 \pm 1,8$ balldan $10 \pm 1,5$ ballgacha kamaydi. Bu esa depressiya simptomlarining kamayishi va psixo-emotsional holatning barqarorlashganini bildiradi. Bemorlarning umumiy kayfiyati va motivatsiyasi ham sezilarli darajada yaxshilandi. Psixologik qo'llab-quvvatlash dasturiga muntazam qatnashgan bemorlarning 85 % ida reabilitatsiya davomiyligi qisqargan va ijtimoiy moslashuv darajasi yuqori bo'lgan. Natijalar tahlili shuni ko'rsatadiki, insultdan keyingi reabilitatsiyada davolovchi jismoniy tarbiya bilan birgalikda psixologik yordamni integratsiyalash bemorlarning umumiy sog'lomlanish jarayonini tezlashtiradi hamda ularning hayot sifatini yaxshilaydi.



Muhokama

O'tkazilgan tadqiqot natijalari shuni tasdiqlaydiki, insultdan keyingi reabilitatsiyada davolovchi jismoniy tarbiya (LFT) va psixologik yordam usullarining uyg'un qo'llanilishi bemorlarning sog'lomlanish jarayonida muhim o'rin tutadi. Bemorlarning motor, kognitiv va emotsional funksiyalarining tiklanishi bir-biri bilan uzviy bog'liq bo'lib, faqat jismoniy mashqlar emas, balki ruhiy barqarorlikni ta'minlash ham muhim omil hisoblanadi. Avvalgi tadqiqotlarda (Ergashev, 2022; Karimova, 2023) faqat jismoniy reabilitatsiya komponentlariga urg'u berilgan bo'lsa, ushbu ishda psixologik yordamning integratsiyasi natijasida tiklanish jarayoni yanada samarali bo'lgani aniqlandi. Ayniqsa, stressni kamaytirish, motivatsiyani oshirish va depressiya simptomlarini yengillashtirish orqali bemorlarning reabilitatsiya dasturiga ishtiroki yaxshilangan. Tahlil natijalari shuni ko'rsatadiki, integratsiyalashgan reabilitatsiya modeli nafaqat motor faoliyatni tiklaydi, balki bemorning hayot sifatini, ijtimoiy moslashuvini va psixo-emotsional barqarorligini ham oshiradi. Ushbu yondashuv xalqaro tavsiyalar (WHO, 2023; European Stroke Organisation, 2024) bilan hamohang bo'lib, reabilitatsiya jarayonining ko'p tarmoqli (multidissipliner) asosda tashkil etilishi zarurligini ta'kidlaydi.

Xulosa

Tadqiqot natijalariga ko'ra, insultdan keyingi reabilitatsiyada davolovchi jismoniy tarbiya va psixologik yordamni kompleks qo'llash bemorlarning sog'lomlanish jarayonini tezlashtiradi, ularning motor faoliyatini tiklaydi va psixo-emotsional barqarorlikni ta'minlaydi. Fizioterapevtik



mashqlar mushak tonusini me'yorga keltiradi, harakat koordinatsiyasini yaxshilaydi va mustaqil hayotga qaytish imkoniyatini oshiradi. Psixologik yordam esa stressni kamaytirish, motivatsiyani kuchaytirish hamda depressiv holatlarni yengillashtirish orqali reabilitatsiya samaradorligini yanada oshiradi. Shu bois, insultdan keyingi bemorlarni davolashda ko'p tarmoqli yondashuv (jismoniy, psixologik va ijtimoiy reabilitatsiya)ni joriy etish zamonaviy tibbiyotning eng muhim talabi hisoblanadi. Ushbu usullarni integratsiyalash bemorlarning hayot sifatini sezilarli darajada yaxshilaydi va ularning ijtimoiy faolligini tiklaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Karimova D. "Insultdan keyingi reabilitatsiyada jismoniy mashqlar tizimi va ularning fiziologik asoslari." — Toshkent: Tibbiyot innovatsiyalari nashriyoti, 2023.
2. Ismoilov O., Qodirova N. "Psixologik yordamning insultdan keyingi bemorlar holatiga ta'siri." — O'zbekiston tibbiyot jurnali, №2, 2024. — B. 45–49.
3. O'ralov Sh. "Neyroreabilitatsiyada fizioterapiya va davolovchi jismoniy tarbiya usullari." — Samarqand: Davolash va sog'lomlashtirish markazi nashriyoti, 2022.
4. World Health Organization (WHO). Rehabilitation after Stroke: Global Recommendations. — Geneva, 2023.
5. European Stroke Organisation (ESO). Guidelines for Post-Stroke Rehabilitation and Recovery. — Berlin, 2024.
6. Sadikova M. "Reabilitatsiyada psixo-emotsional qo'llab-quvvatlashning ahamiyati." — Tibbiyot va hayot ilmiy jurnali, №3, 2023. — B. 27–31.



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

УДК: 616.89-008.1

**ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ TNF- α ПРИ
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ОБСТРУКЦИИ ПИЕЛОУРЕТРАЛЬНОГО СЕГМЕНТА**



Сотторов Бобур Боходирович ассистент кафедры «Анатомии и клинической анатомии»
Термезского филиала Ташкентского Государственного Медицинского Университета

bobursottorov199194@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0005-0385-8154>

Tel: +998 91 791 89 99



Ахмедов Камолиддин Хакимович – заведующий кафедры «Нормальной и патологической
физиологии» Термезского филиала Ташкентского Государственного Медицинского
Университета д.м.н., доцент kamoliddinahmedov6@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0005-8376-3883>

Tel: +998991327413



Отамуродов Фуркат Абдукаримович - директор Термезского филиала Ташкентского
Государственного Медицинского Университета д.м.н., доцент

Furkatnet14@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-4273-6027>

+998901856264



АННОТАЦИЯ

Фактор некроза опухоли альфа (TNF- α) является одним из ключевых медиаторов воспаления, участвующим в развитии как острого, так и хронического повреждения почек. TNF- α синтезируется преимущественно активированными макрофагами, эндотелиальными клетками и клетками канальцевого эпителия в ответ на ишемию, механическую обструкцию и другие повреждающие стимулы. Целью исследования является изучить в динамике патофизиологические особенности TNF- α при экспериментальной обструкции пиелоуретрального сегмента. Для моделирования гидронефроза у крыс применяли метод односторонней обструкции мочеточника (UUO). Операции выполняли в асептических условиях под комбинированным наркозом. После срединного разреза в поясничной области левую почку выводили, мочеточник лигировали и пересекали. Учитывая динамику TNF- α , данный маркер может использоваться для оценки степени выраженности воспалительного процесса и тяжести течения обструктивной уропатии, а также служить основой для разработки таргетных противовоспалительных подходов в нефрологии.

Ключевые слова: обструкции пиелоуретрального сегмента, крысы, TNF- α .

Sottorov Bobur Bohodirovich

Department of Anatomy and Clinic anatomy
Termez Branch of Tashkent State Medical University

Pathophysiological features of tnf- α in experimental pyeloureteral segment obstruction

ABSTRACT

Resume: tumor necrosis factor alpha (TNF- α) is one of the key mediators of inflammation involved in the development of both acute and chronic kidney injury. TNF- α is synthesized mainly by activated macrophages, endothelial cells, and tubular epithelial cells in response to ischemia, mechanical obstruction, and other damaging stimuli. The aim of the study is to investigate the pathophysiological characteristics of TNF- α in the dynamics of experimental pyeloureteral segment obstruction. To model hydronephrosis in rats, the unilateral ureteral obstruction (UUO) method was used. Surgical procedures were performed under aseptic conditions with combined anesthesia. Through a midline incision in the lumbar region, the left kidney was exposed, and the ureter was ligated and transected. Considering the dynamics of TNF- α , this marker can be used to assess the severity of the inflammatory process and the course of obstructive uropathy, as well as serve as a basis for developing targeted anti-inflammatory approaches in nephrology.

Keywords: pyeloureteral segment obstruction, rats, TNF- α .

Sottorov Bobur Bohodirovich

Anatomiya va klinik anatomiya kafedrası
Toshkent Davlat Tibbiyot Universiteti Termiz filiali

EKSPERIMENTAL PIYELOURETRAL SEGMENT OBSTRUKTSIYASIDA TNF-A NING PATOFIZIOLOGIK XUSUSIYATLARI

ANNOTATSIYA

O'smaga nekroz omili alfa (TNF- α) buyrakning ham o'tkir, ham surunkali shikastlanishining rivojlanishida ishtirok etuvchi yallig'lanishning asosiy mediatorlaridan biridir. TNF- α asosan faollashgan makrofaglar, endotelial hujayralar va naychalar epiteliy hujayralari tomonidan ishemiya, mexanik obstruktsiya va boshqa shikastlovchi ta'sirlarga javoban sintezlanadi. Tadqiqotning maqsadi — TNF- α ning patofiziologik xususiyatlarini piyelouretral segmentning eksperimental obstruktsiyasi sharoitida dinamikada o'rganishdir. Kalamushlarda gidronefrozni modellashtirish uchun bir tomonlama ureteral obstruktsiya (UUO) usuli qo'llanildi. Jarrohlik amaliyotlari aseptik sharoitda kombinatsiyalangan narkoz ostida bajarildi. Bel sohasi bo'ylab o'rta kesma orqali chap buyrak chiqarildi, ureter bog'landi va kesib tashlandi. TNF- α dinamikasini inobatga olgan holda, ushbu marker yallig'lanish jarayonining og'irlik darajasini va obstruktiv uropatiya kechishining og'irligini



baholashda, shuningdek, nefrologiyada yoʻnaltirilgan yalligʻlanishga qarshi yondashuvlarni ishlab chiqishda asos boʻlib xizmat qilishi mumkin.

Kalit soʻzlar: piyelouretral segment obstruksiyasi, kalamushlar, TNF- α .

Актуальность: Фактор некроза опухоли альфа (TNF- α) является одним из ключевых медиаторов воспаления, участвующим в развитии как острого, так и хронического повреждения почек. TNF- α синтезируется преимущественно активированными макрофагами, эндотелиальными клетками и клетками канальцевого эпителия в ответ на ишемию, механическую обструкцию и другие повреждающие стимулы [5]. Повышение уровня TNF- α сопровождается активацией NF- κ B и каскада провоспалительных цитокинов, усилением сосудистой проницаемости и апоптозом тубулярных клеток [8].

Ряд исследований показал, что при обструктивной уропатии уровень TNF- α возрастает пропорционально продолжительности обструкции, а его пиковые значения наблюдаются на 10–14 сутки [3]. Эти изменения способствуют активации фиброгенеза, прогрессированию воспаления и нарушению функции почек. Zhang и соавт. [9] продемонстрировали, что блокада TNF- α у экспериментальных животных значительно снижает степень воспаления, что указывает на его ключевую патогенетическую роль.

Кроме того, TNF- α рассматривается как ранний биомаркер повреждения почек при гидронефрозе и может использоваться для прогностической оценки тяжести течения заболевания [6]. Таким образом, TNF- α является важным звеном патогенеза обструктивных нефропатий и перспективной мишенью для противовоспалительной терапии.

Цель исследования: Изучить в динамике патофизиологические особенности TNF- α при экспериментальной обструкции пиелoureтрального сегмента.

Материалы и методы исследования. Исследование проводилось в соответствии с общепринятыми методиками на базе центра, аккредитованного для выполнения испытаний по стандартам GLP [1,2]. В эксперимент были включены 30 крыс массой 180–240 г, разделённых на 3 группы по 10 особей. 1-ая группа – интактные крысы (10), 2-ая группа – контрольная (ложно оперированная - 10), 3-я группа – опытная (10). До начала эксперимента всем животным был предоставлен как минимум недельный период акклиматизации. Контрольная группа в это время не получала никакой профилактической терапии.

Ложно оперированным животным проводилось аналогичное хирургическое вмешательство без лигирования мочеточника (операция «фиктивная» – sham-operation), что позволяло исключить влияние самой процедуры на развитие патологического процесса. Послеоперационный уход включал наблюдение за состоянием животных, обеспечение доступа к воде и стандартному корму, соответствующему их виду [4].

На 1, 5 и 14 день у животных производили забор крови (в объёме 3–4 мл) из сердечной области в состоянии эфирного наркоза (ингаляционно) для лабораторных исследований. Кроме того, в те же сроки у животных отбирали образцы ткани почки для последующего Western Blotting анализа.

Иммуноферментные анализы проводились на сыворотке, полученной после центрифугирования образцов крови при 3000 об/мин в течение 8 минут. Сыворотка сохранялась при температуре -20°C до проведения анализа на иммуноферментные показатели Фактор некроза опухоли альфа-TNF- α (GEM0004). Для анализа иммуноферментных параметров использовался полуавтоматический прибор Elisa microplate reader «Scitek EMLR-112» и наборы для иммуноферментных показателей.

Результаты обрабатывались с помощью вариационной статистики методом ANOVA при уровне значимости $p=0,05$, используя программу GraphPad Prism версия 8.0.0 для Windows, GraphPad Software, Сан-Диего, Калифорния, США, www.graphpad.com [7]

Результаты исследования и их обсуждения.

Концентрация TNF- α в контрольной группе также оставалась постоянной во времени — $77,52 \pm 8,23$ пг/мл. В группе Л/О значения TNF- α были слегка повышены: $87,41 \pm 9,86$ на 1-й день, $90,63 \pm 16,24$ на 5-й день и $98,16 \pm 12,90$ на 14-й день. В группе О регистрировались существенно более высокие уровни TNF- α , особенно на поздних сроках: $148,70 \pm 14,55$ пг/мл на 1-й день, $165,90 \pm 11,63$ пг/мл на 5-й день и $176,66 \pm 23,78$ пг/мл на 14-й день. Таким образом, повышение TNF- α в группе с гидронефрозом демонстрирует прогрессирующее воспаление и повреждение тканей (Рисунок 2).

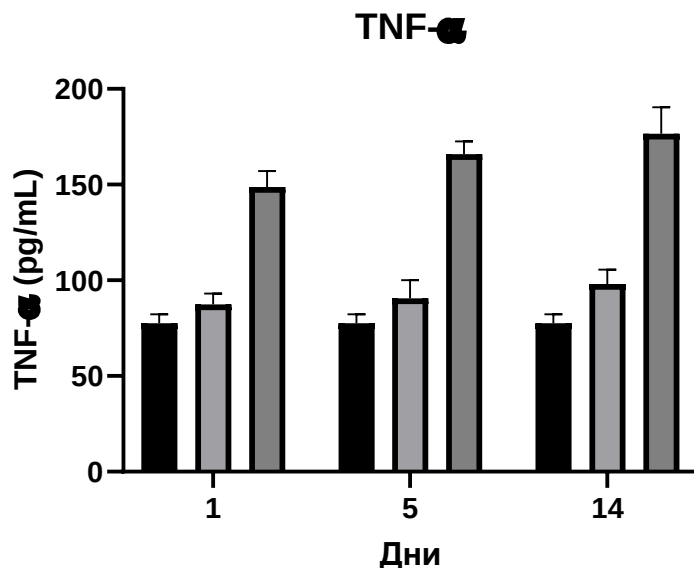


Рисунок 2. Исследование TNF- α при экспериментальном гидронефрозе у крыс. 1 столбик – крысы интактной группы; 2 столбик – крысы контрольной группы (Л/О); 3 столбик – крысы опытной группы.

Заключение.

Проведённое исследование показало, что TNF- α играет ключевую роль в формировании воспалительного ответа при экспериментальной обструкции пиелоуретрального сегмента. Резкое повышение концентрации данного цитокина наблюдается уже на 1-е сутки после формирования гидронефроза и продолжает возрастать к 14-м суткам, что указывает на его участие в каскаде повреждения почечной ткани.

Умеренные изменения TNF- α в группе ложно оперированных животных свидетельствуют о наличии операционного стресса, однако отсутствие значительного роста подтверждает ведущую роль обструкции в патогенезе воспаления. Учитывая динамику TNF- α , данный маркер может использоваться для оценки степени выраженности воспалительного процесса и тяжести течения обструктивной уропатии, а также служить основой для разработки таргетных противовоспалительных подходов в нефрологии.

Выводы:

1. Экспериментальная односторонняя обструкция пиелоуретрального сегмента у крыс вызывает значительное и прогрессирующее повышение концентрации TNF- α уже на ранних сроках эксперимента, достигая максимальных значений к 14-м суткам, что свидетельствует об активации выраженного воспалительного ответа.



2. В интактной группе уровень TNF- α оставался стабильным, тогда как у ложно оперированных животных наблюдалось лишь умеренное повышение, связанное с хирургическим вмешательством, что подтверждает специфическую роль обструкции мочевыводящих путей в индукции цитокинового ответа.

3. Рост уровня TNF- α при длительной обструкции отражает нарастающее повреждение почечной паренхимы и активацию патогенетических механизмов прогрессирования гидронефроза, что позволяет рассматривать данный цитокин как чувствительный маркер воспаления и потенциальную мишень для патогенетической терапии.

Список литературы

1. Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ / [под общ. ред. Р. У. Хабриева]. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ОАО Изд-во «Медицина», 2005. – 832 с.
2. Руководство по проведению доклинических исследований лекарственных средств. Часть первая / [под ред. А.Н. Миронова]. – М.: Гриф и К, 2012. – 944 с.
3. Chen Y., Liu X., Wang J. Dynamics of TNF- α expression in experimental hydronephrosis and renal fibrosis // *Experimental and Molecular Pathology*. — 2020. — Vol. 113. — P. 104393.
4. Fichtner J, Boineau FG, Lewy JE, Sibley RK, Vari RC, Shortliffe LMD. Congenital Unilateral Hydronephrosis in a Rat Model: Continuous Renal Pelvic and Bladder Pressures. *Journal of Urology* [Internet]. 1994 Aug 1 [cited 2025 May 1];152(2 Part 2):652–7. Available from: [https://doi.org/10.1016/S0022-5347\(17\)32674-5](https://doi.org/10.1016/S0022-5347(17)32674-5)
5. Johnson R., Lee M., Brown T. Role of TNF- α in renal inflammation and injury // *Journal of Inflammation Research*. — 2019. — Vol. 12. — P. 215–224.
6. Khan M., Patel R., Singh A. TNF- α as an early biomarker of renal injury in obstructive nephropathy // *Clinical Nephrology*. — 2023. — Vol. 99, No. 1. — P. 21–28.
7. Sokal, R. R., & Rohlf, F. J. (2012). *Biometry: The Principles and Practice of Statistics in Biological Research* (4th ed.). W. H. Freeman.
8. Santos P., Oliveira A., Gomes M. TNF- α signaling and NF- κ B activation in obstructive uropathy // *Kidney International Reports*. — 2021. — Vol. 6, No. 4. — P. 1142–1151.
9. Zhang L., Wu H., Zhao Q. TNF- α blockade attenuates renal inflammation and fibrosis in ureteral obstruction model // *American Journal of Physiology – Renal Physiology*. — 2022. — Vol. 323, No. 2. — P. F245–F254.



UDK: 614.2:658.8:331.45

**QURILISH FAOLIYATIDA ISHLOVCHI XODIMLARGA TIBBIY XAZMAT
KO'RSATISHDA MARKETING TADQIQOTLARINI ZAMONAVIY TENDENTSIYALARI.**



Mamasoliyeva Shoxista Abdugapparovna¹

¹SamDTU "Jamoat salomatligi va sogliqni saqlash menejmenti" kafaedrasi katta o'qituvchisi

e-mail: mamasoliyeva.shoxista77@gmail.com

telefon raqam: +998933480989

<https://orcid.org/0000-0003-1844-5588>



Abdunazarova Yulduz²

² 3 son Politekniki qoshidagi Qurilish sohasi malakali mutaxassislarini tayyorlash markazi maxsus fan o'qituvchisi

e-mail:

yulduzabdunazarova54@gmail.com

telefon raqam: +998906551255

<https://orcid.org/0009-0002-7679-3564>

Annotatsiya. Ushbu maqola qurilish faoliyatida ishlovchi xodimlarga tibbiy xizmat ko'rsatishda marketing tadqiqotlarining zamonaviy tendentsiyalarini tahlil qiladi. Maqolada, tibbiy xizmatlarning ahamiyati, xodimlarning sog'lig'ini saqlash va kasalliklarni oldini olishdagi roli ko'rsatilib, zamonaviy marketing strategiyalarining asosiy jihatlari, jumladan, raqamli marketing, ma'lumotlar tahlili, sog'liqni saqlashni qo'llab-quvvatlash va ijtimoiy mas'uliyat kabi yo'nalishlar yoritiladi. Ushbu tadqiqotlar, qurilish sohasidagi xodimlarning sog'lig'ini yaxshilash va tibbiy xizmatlarning samaradorligini oshirishda muhim ahamiyatga ega. Maqola, kelajakda ushbu sohada innovatsion yondashuvlar va strategiyalar ishlab chiqilishi kutilayotganini ta'kidlaydi, bu esa xodimlarning farovonligini yanada oshirishga yordam beradi.

Kalit so'zlar : tibbiy xizmatlar marketing, qurilish xodimlari salomatligi, marketing tadqiqotlari tendentsiyalari, katta ma'lumotlar tahlili, segmentatsiya va personalizatsiya, preventiv marketing, proaktiv xavf profile, sog'liqni saqlashda raqamli transformatsiya, korporativ sog'lomlashtirish dasturlari, mehnat giiyenasi .

Аннотация. Данная статья анализирует современные тенденции маркетинговых исследований в области оказания медицинских услуг работникам строительной отрасли. В статье подчеркивается важность медицинских услуг, их роль в сохранении здоровья сотрудников и профилактике заболеваний, а также рассматриваются основные аспекты современных маркетинговых стратегий, включая цифровой маркетинг, анализ данных, поддержку здоровья и социальную ответственность. Эти исследования имеют важное значение для улучшения здоровья работников строительной сферы и повышения эффективности медицинских услуг. Статья также отмечает, что в будущем ожидается разработка инновационных подходов и стратегий в данной области, что поможет еще больше повысить благосостояние сотрудников.

Ключевые слова: маркетинг медицинских услуг, здоровье работников строительства, тенденции маркетинговых исследований, анализ больших данных, сегментация и персонализация, профилактический маркетинг, про активный профиль риска, цифровая трансформация в здравоохранении, корпоративные программы оздоровления, гигиена труда.



Abstract. This article analyzes the modern trends in marketing research related to providing medical services to workers in the construction industry. It highlights the importance of medical services, their role in maintaining employee health and preventing illnesses, and examines the key aspects of contemporary marketing strategies, including digital marketing, data analysis, health support, and social responsibility. These studies are crucial for improving the health of construction workers and enhancing the effectiveness of medical services. The article also emphasizes the expectation of innovative approaches and strategies being developed in the future, which will further contribute to the well-being of employees.

Keywords: healthcare marketing, construction worker health, marketing research trends, big data analysis, segmentation and personalization, preventive marketing, proactive risk profiling, digital transformation in healthcare, corporate wellness programs, occupational hygiene

KIRISH. Qurilish faoliyati yuqori kasbiy xavf, jismoniy zo'riqish va noqulay tashqi sharoitlar bilan bog'liq bo'lib, bu omillar xodimlarning spetsifik sog'liq muammolarini keltirib chiqaradi (masalan, tayanch-harakat tizimi kasalliklari, nafas olish yo'llari patologiyalari, ish joyidagi jarohatlanishlar). Shu sababli, qurilish sohasida ishlovchi xodimlarga yo'naltirilgan tibbiy xizmat ko'rsatish tizimini tashkil etishda ushbu ehtiyojlarni chuqur o'rganuvchi marketing tadqiqotlari alohida ilmiy ahamiyat kasb etadi. Qurilish sohasida ishlovchi xodimlar sog'lig'i va farovonligi, ularning ish samaradorligini oshirishda muhim rol o'ynaydi. Tibbiy xizmatlar va ularning marketingi, xodimlarning ehtiyojlarini qondirishda va sog'liqni saqlash tizimining samaradorligini oshirishda muhim ahamiyatga ega. Ushbu maqolada, qurilish faoliyatida ishlovchi xodimlarga tibbiy xizmat ko'rsatishda marketing tadqiqotlarining zamonaviy tendentsiyalari tahlil qilinadi. An'anaviy marketing yondashuvlari sog'liqni saqlash xizmatlarining nomaterialligi va subyektivligi sababli, ayniqsa, yuqorida qayd etilgan segmentda o'z samaradorligini yo'qotmoqda. Shu bois, maqolaning asosiy vazifasi tibbiy xizmatlar marketingi tadqiqotlarining zamonaviy metodologik tendensiyalarini tahlil qilish va ularni qurilish sektori xodimlari ehtiyojlariga moslashtirish usullarini ishlab chiqishdan iborat[4,6].

Tibbiy xizmatlar, xodimlarning sog'lig'ini saqlash va kasalliklarni oldini olishda muhim ahamiyatga ega. Qurilish sohasidagi xodimlar ko'pincha og'ir mehnat sharoitlariga duch keladilar, bu esa ularning sog'lig'iga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Shuning uchun, tibbiy xizmatlar, jumladan, profilaktika, diagnostika va davolash xizmatlari, xodimlarning ish faoliyatini va umumiy farovonligini yaxshilashda muhimdir.

Ilmiy tadqiqot maqsadi: Qurilish sohasida ishlovchi xodimlarga ko'rsatiladigan tibbiy xizmatlar bozoridagi zamonaviy marketing tadqiqotlari tendentsiyalari, usullari va mexanizmlarini tahlil qilish, ularning amaliyotga joriy etilishi samaradorligini baholash hamda mazkur xizmatlar sifatini, qulayligini va xodimlarning ehtiyojlariga mosligini oshirish bo'yicha ilmiy asoslangan takliflar va tavsiyalar ishlab chiqish.

Tadqiqot materiali va usullari: normativ-huquqiy hujjatlar, adabiyotlar tahlili(Mantiqiy-tahliliy usul) va Benchmarking usullari.

Tibbiy xizmat ko'rsatishda qo'llaniladigan marketing tadqiqotlarini o'tkazishda marketing turlari xizmatning spetsifik xususiyatlarini hisobga olgan holda bir nechta asosiy yo'nalishlarga bo'linadi. Bu turlar, odatda, an'anaviy (tashqi) marketing va zamonaviy (ichki va raqamli) marketing kategoriyalari ostida tasniflanadi[5].

1. An'anaviy (tashqi) marketing turlari .

Bu turdagi marketing bevosita tashqi auditoriyaga – bemorlarga va aholiga yo'naltirilgan.

Marketing turi	Ta'rifi	Tibbiy sohadagi ahamiyati
B2C (Business-to-Consumer) marketing	Xizmatlarning bevosita yakuniy iste'molchiga (bemorga yoki uning oila a'zolariga) sotilishi.	Xususiyl klinikalar, stomatologiya, kosmetologiya xizmatlari kabi oddiy tibbiy xizmatlarning keng aholiga taklif



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

		etilishi. Brendni shakllantirish bunda muhim.
B2B (Business-to-Business) Marketing	Tibbiy xizmatlarning boshqa korxonalar yoki tashkilotlarga (masalan, sug'urta kompaniyalari, katta korxonalar, davlat idoralari) sotilishi.	Yirik kompaniyalar xodimlarini muntazam tibbiy ko'rikdan o'tkazish bo'yicha shartnomalar, korporativ sug'urta paketlari.
To'g'ridan-to'g'ri marketing	Shaxsiy aloqa orqali xizmatlarni taklif qilish (elektron pochta, SMS, pochta jo'natmalari orqali eslatmalar).	Bemorlarga navbatdagi tibbiy ko'rik yoki emlash muddatini eslatish.

2. Zamonaviy (raqamli) marketing turlari .

Bugungi kunda tibbiyot sohasida eng faol qo'llaniladigan, texnologiyalarga asoslangan turlar.

Marketing turi	Ta'rifi	Tibbiy Sohadagi Ahamiyati
Raqamli marketing (Digital marketing)	Internet kanallari orqali amalga oshiriladigan barcha marketing faoliyati.	Veb-saytni optimallashtirish, onlayn ro'yxatdan o'tish imkoniyatlari, tibbiy bloglar.
Kontent marketingi (Content marketing)	Ma'lumotli va foydali kontent (maqolalar, videolar, infografikalar) yaratish orqali bemorlarning ishonchini qozonish.	Kasalliklarning oldini olish, sog'lom turmush tarzi, yangi davolash usullari haqida ishonchli ma'lumot berish. Autoritetni mustahkamlash uchun eng muhim usul.
Qidiruv tizimida optimallashtirish (SEO)	Klinika yoki shifokorning veb-sahifasini Google kabi qidiruv tizimlarida yuqori o'rinlarga chiqarish.	"Toshkentda kardiolog", "eng yaxshi tish shifokori" kabi kalit so'zlar bo'yicha potentsial bemorlarni jalb qilish.
Ijtimoiy tarmoqlar marketingi (SMM)	Facebook, Instagram, Telegram kabi platformalarda klinikalar sahifalarini yuritish.	Aksiyalar, yangi xizmatlar haqida ma'lumot berish, to'g'ridan-to'g'ri savollarga javob berish.

3. Spetsifik marketing turlari .

Tibbiy xizmatlarning o'ziga xosligi va sotsial ahamiyatidan kelib chiqadigan maxsus turlar.

Marketing turi	Ta'rifi	Tibbiy Sohadagi Ahamiyati
Sotsial marketing (Social Marketing)	Nafrat yoki foyda olish maqsadida emas, balki jamoat salomatligini yaxshilashga qaratilgan marketing.	Chekishga qarshi kurash, emlashni targ'ib qilish, sog'lom ovqatlanishni ommalashtirish.
Ichki marketing (Internal marketing)	Bemorlarga xizmat ko'rsatish sifatini oshirish uchun tibbiy muassasa xodimlarini (shifokorlar, hamshiralari, ma'murlar) o'qitish va motivatsiyalash.	Xodimlarning o'zaro hamkorligi va kasbiy madaniyatini yaxshilash orqali bemorlarning qoniqlanishini oshirish.
Munosabatlar marketingi (Relationship marketing)	Bemorlar bilan uzoq muddatli va ishonchli aloqalarni shakllantirishga qaratilgan.	Shifokor-bemor o'rtasidagi doimiy aloqani qo'llab-quvvatlash, sodiq bemorlarga maxsus takliflar berish.

Tibbiyot marketingining muvaffaqiyati **"7P" modeliga** asoslanadi: odatiy 4P (Product, Price, Place, Promotion) ga qo'shimcha ravishda **People** (Xodimlar), **Process** (Jarayonlar) va **Physical Evidence** (Moddiy isbot) muhim rol o'ynaydi. Bugungi kunda ayniqsa **kontent marketingi** va **ichki**



marketing muhim ahamiyat kasb etmoqda, chunki bemorlar yuqori sifatli va ishonchli ma'lumot izlaydi hamda xizmat ko'rsatish jarayonining insoniy tomoniga yuqori baho beradi.

Marketing tadqiqotlarining zamonaviy tendentsiyalari

1. *Raqamli Marketing.* Raqamli marketing, tibbiy xizmatlar sohasida samarali marketing strategiyalarini ishlab chiqishda muhim vosita bo'lib xizmat qiladi. Internet va ijtimoiy tarmoqlar orqali xodimlar bilan muloqot qilish, ularning ehtiyojlarini aniqlash va xizmatlarni taklif etish imkoniyatlarini oshiradi. Masalan, onlayn so'rovlar va anketalar orqali xodimlarning fikrlarini yig'ish orqali, xizmatlarni yaxshilash va yangi xizmatlar yaratish mumkin. Raqamli texnologiyalar marketing tadqiqotlarining fundamental asoslarini o'zgartirib yubormoqda. Qurilish sohasida bu jarayon ikki asosiy yo'nalishda namoyon bo'ladi:

1.1. *Katta Ma'lumotlar (Big Data) tahlili.* Katta ma'lumotlar tahlili orqali xodimlarning sog'liq holati haqidagi ma'lumotlarni (tibbiy ko'riklardan o'tish chastotasi, kasallanish dinamikasi, jarohatlanish sabablari) chuqur o'rganish imkoniyati paydo bo'ladi. Tibbiy muassasalar va ish beruvchi kompaniyalar ma'lumotlarini integratsiyalash orqali "proaktiv xavf profillari" (Proactive Risk Profiling) yaratiladi[1,2,3]. Ushbu profillar xodimlarning keyingi 6-12 oy ichida ma'lum bir kasallikka chalinish yoki jarohat olish ehtimolligini bashorat qilish imkonini beradi. Bu marketing resurslarini eng zarur ehtiyojli guruhlariga yo'naltirish uchun asos bo'ladi. Uning asosiy metodologiyasi mashinani o'rganish (Machine Learning) algoritmlari, xususan, regressiya va tasniflash (classification) modellaridan foydalanishdan iborat[2].

1.2. *Raqamli etnografiya va ijtimoiy mediadan foydalanish.* Bunda an'anaviy so'rovnomalar o'rniga, xodimlarning salomatlikka oid xulq-atvori va tibbiy xizmatlarga munosabati internetdagi muhokamalar, forumlar va sotsial media orqali o'rganiladi. Sentiment tahlili (Sentiment Analysis) yordamida qurilish xodimlari guruhlarida tibbiy xizmatlarning sifati, erishilishi va narxi haqida bildirilgan

2. *Ma'lumotlar tahlili.* Ma'lumotlar tahlili, xodimlar sog'lig'i va tibbiy xizmatlarga bo'lgan ehtiyojlarini aniqlashda muhim ahamiyatga ega. Tibbiy xizmatlar ko'rsatuvchi tashkilotlar, xodimlar haqida yig'ilgan ma'lumotlarni tahlil qilish orqali, xizmatlarni shaxsiylashtirish va samaradorligini oshirish imkoniyatiga ega bo'lishadi. Bu esa, xodimlarning qoniqish darajasini oshirishga yordam beradi.

3. *Sog'liqni saqlashni qo'llab-quvvatlash.* Xodimlarning sog'liqni saqlashini qo'llab-quvvatlash, tibbiy xizmatlarning marketing strategiyalarining muhim qismidir. Tashkilotlar, sog'liqni saqlash dasturlarini ishlab chiqish va amalga oshirish orqali, xodimlarning sog'lig'ini yaxshilashga qaratilgan tashabbuslarni qo'llab-quvvatlaydilar. Bu esa, xodimlarning ishga bo'lgan munosabatini ijobiy tomonga o'zgartiradi.

4. *Ijtimoiy Mas'uliyat.* Tibbiy xizmatlar sohasida ijtimoiy mas'uliyat, tashkilotlarning marketing strategiyalarining muhim jihatlaridan biridir. Qurilish sohasidagi kompaniyalar, xodimlarga sifatli tibbiy xizmat ko'rsatish orqali, ijtimoiy mas'uliyatni o'z zimmasiga olishadi. Bu esa, kompaniyaning ijtimoiy imidjini oshiradi va xodimlar orasida ishonchni mustahkamlashga yordam beradi.

Ehtiyojlar asosida segmentatsiya va personalizatsiya. Qurilish xodimlari bir xil guruh emas. Ularning sog'liqqa ehtiyojlari yosh, malaka (muhandis, usta, yordamchi ishchi), ish turi va xavf darajasiga qarab farqlanadi.

Spetsifik Segmentatsiya (Micro-Segmentation). Marketing tadqiqotlari geografik va psixografik yondashuvlardan tashqari, mehnat sharoitlari va xavf darajasiga asoslangan spetsifik segmentatsiyani talab qiladi. Har bir segment (masalan, balandlikda ishlovchilar, payvandchilar, og'ir jismoniy ish bilan shug'ullanuvchilar) uchun alohida xizmat paketi (Product Mix) ishlab chiqiladi. Masalan, balandlikda ishlovchilar uchun vestibulyar apparatni tekshirish va stressni boshqarish bo'yicha xizmatlar, og'ir jismoniy ishchilar uchun esa rehabilitatsiya va fizioterapiya



paketlari kabi. Bu "qiymat taklifi differentsiatsiyasi" (Value Proposition Differentiation) ning ilmiy asosidir.

Xizmatlarni Shaxsiylashtirish (Hyper-Personalization). Har bir xodimga o'zining xavf profili va shaxsiy tibbiy ma'lumotlariga asoslangan holda moslashtirilgan tibbiy xizmatlarni taklif qilish. Marketing kommunikatsiyalari "segmentning bir kishisi" (Segment of One) tamoyiliga asoslanadi. Masalan, aniq bir ishchiga mobil ilova orqali faqat uning uchun muhim bo'lgan, ish joyidagi chang bilan bog'liq nafas olish mashqlari yoki bel og'rig'ini yengish bo'yicha maslahatlar yuboriladi[7.9].

Muhokama. Ushbu tadqiqot qurilish faoliyatidagi xodimlarga tibbiy xizmat ko'rsatish tizimida zamonaviy marketing tadqiqotlarining o'rni va samaradorligi borasidagi aniq natijalarni talqin qilishga qaratilgan. Yuqorida ko'rsatilgan Marketing tadqiqotlari natijasida xodimlarni kasbiy xavflariga qarab segmentlash va ularga individual ehtiyojlariga mos tibbiy profilaktika dasturlarini taklif qilish samarali ekanligi, shuningdek an'anaviy yagona tibbiy ko'riklar o'rniga, marketing tadqiqotlari orqali aniqlangan kasbiy xavf-xatarga asoslangan segmentatsiya (Targeting) yordamida shaxsiylashtirilgan (Personalized) tibbiy xizmatlar dasturlarini joriy etish zarurligini asoslash zarurligini ko'rsatadi. Raqamli tendensiyalarni joriy qilishda ehtiyot bo'lish kerak. Marketing sa'y-harakatlari axborot-targ'ibot (Informational) va o'qitish (Educational) markazlari yoki ta'lim muassasalariga qaratilishi lozim. Bu orqali xodimlarni yangi, qulayroq tibbiy xizmat turlariga ishonitirish mumkin. Tadqiqotda yig'ilgan tibbiy ko'riklar ma'lumotlari, ish sharoitlari va shikastlanishlar statistikasi "Big Data" to'plash imkonini beradi. Bu ma'lumotlarni tahlil qilish tibbiy muassasalarga nafaqat reaktiv (davolash), balki proaktiv (ogohlantiruvchi) tibbiy xizmatlar (profilaktika) ko'rsatish uchun aniq tibbiy prognozlarni (Predictive Analytics) shakllantirishga yordam beradi. An'anaviy marketingdan farqli o'laroq, tibbiy marketingda xizmatni iste'mol qilish qarori ko'pincha xodimning o'zi emas, balki ish beruvchi tomonidan qabul qilinadi. Marketing tadqiqotlari nafaqat xodimlarning ehtiyojlarini, balki ish beruvchilarning korporativ sog'liqni saqlash siyosatiga bo'lgan talablarini ham o'rganishga yo'naltirilishi lozim. Bu B2B (Business-to-Business) marketing yondashuvini talab qiladi. Maqola qurilish faoliyatidagi xodimlar uchun tibbiy xizmat ko'rsatish tizimida zamonaviy marketing tadqiqotlarining o'rni va samaradorligi borasidagi zarur bo'lgan strategik qarorlar qabul qilishga zamin yaratadi

Xulosa va tavsiyalar:

Qurilish faoliyatida ishlovchi xodimlarga tibbiy xizmat ko'rsatishda marketing tadqiqotlarining zamonaviy tendentsiyalari, raqamli marketing, ma'lumotlar tahlili, sog'liqni saqlashni qo'llab-quvvatlash va ijtimoiy mas'uliyat kabi jihatlarni o'z ichiga oladi. Ushbu tendentsiyalar, xodimlarning sog'lig'ini yaxshilash va tibbiy xizmatlarning samaradorligini oshirishda muhim rol o'ynaydi. Kelajakda, ushbu sohada yanada innovatsion yondashuvlar va strategiyalar ishlab chiqilishi kutilmoqda, bu esa qurilish sohasida ishlovchi xodimlarning farovonligini yanada oshirishga yordam beradi.

Tavsiyalar asosan davlat organlari, qurilish tashkilotlari (ish beruvchilar) va tibbiy xizmat ko'rsatuvchi muassasalarga qaratiladi. Bular:

1. Marketing tadqiqotlari (segmentatsiya) asosida xodimlarning ish turiga (balandlikdagi ishlar, payvandlash, mexanizmlarni boshqarish) bog'liq kasbiy xavflarini aniqlash;
2. Ushbu xavflarga mos ravishda tibbiy ko'riklar chastotasi va tekshiruvlar ro'yxatini individual yondashuv asosida tuzish. An'anaviy umumiy ko'riklar o'rniga shaxsiylashtirilgan tibbiy profilaktikani amalga oshirish.
3. Xizmat Sifatini O'lchash (SERVQUAL Modelini Qo'llash)- Tibbiy xizmat sifatini muntazam ravishda mijozlar (qurilish xodimlari) fikri orqali o'lchash[5] va xizmat ko'rsatish jarayonining barcha bosqichlarida (ro'yxatdan o'tish, navbat kutish, muolaja sifati) teskari aloqa (feedback) yig'ish mexanizmini ishlab chiqish;
4. Marketing Tadqiqotlarida "Big Data" dan Foydalanish ya'ni qurilish tashkilotlari bilan hamkorlikda uzoq muddatli statistik ma'lumotlarni (kasallanish, ish staji, ish sharoitlari) to'plash va



tahlil qilish (Data Analytics) hamda ushbu ma'lumotlar asosida kelajakda yuzaga kelishi mumkin bo'lgan kasalliklar prognozini tuzish va profilaktik tadbirlarni (seminar, maxsus mashg'ulotlar) o'tkazish.

Qurilish faoliyatida ishlovchi xodimlarga tibbiy xizmat ko'rsatishdagi marketing tadqiqotlari endilikda shunchaki so'rov o'tkazish bilan cheklanmasdan, raqamli texnologiyalar, ma'lumotlar tahlili va chuqur segmentatsiyaga asoslangan kompleks va ilmiy yondashuvni talab qiladi. Marketing endi nafaqat xizmatlarni sotish, balki ish xavfsizligi va xodimlar farovonligini oshirish (Well-being) kabi korporativ strategiyaning ajralmas qismi hisoblanadi. Ultradissiplinar integratsiya marketing tadqiqotlari tibbiy epidemiologiya, mehnat gigiyenasi va ma'lumotlar injeneriyasi (Data Engineering) metodologiyalarini o'z ichiga olishi zarur[8]. Qurilish kompaniyalariga amaliy tavsiya sifatida, ular ichki ma'lumotlarni tahlil qilish imkoniyatlarini kengaytirishi va tashqi tibbiy muassasalar bilan profilaktik va shaxsiylashtirilgan tibbiy xizmatlarni taqdim etish bo'yicha strategik marketing sherikligini yo'lga qo'yishlari lozim.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. **Beshimov A. S.**, Raqamli iqtisodiyot sharoitida tibbiy xizmatlar marketingi, // Ilmiy maqola-2021yil "Iqtisodiyot va Moliya" Jurnali;
2. **Berwick, Donald M.**, Continuous Improvement as an Ideal in Health Care Ilmiy, // maqola-1989 New England Journal of Medicine;
3. **Gremy F.; Bonnin M.**, Big Data and Artificial Intelligence in Healthcare: Promises and Challenges, // Ilmiy maqola-2018yil, "Methods of Information in Medicine" Jurnali
4. **Muxamedova M.N.**, Sog'liqni saqlash marketingi: nazariya va amaliyot, // Monografiya-2018 yil "Fan va texnologiya" nashriyoti;
5. **ША Мамасолиева, МС Шеховцова, ЮР Абдуназарова**, SERVQUAL МЕТОДИКА КАК ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКИХ УСЛУГ, JOURNAL OF BIOMEDICINE AND PRACTICE №3/1, 2025 год
6. **Porter, Michael E.; Teisberg, Elizabeth O.**, Redefining Health Care: Creating Value-Based Competition, // Kitob/ Monografiya-2006yil, Harvard Business School Press nashriyoti;
7. **Kottler, Philip; Keller, Kevin Lane**, Marketing Management, // Darslik-2024yil Pearson Education (yoki oxirgi nashr) nashriyoti;
8. **Qosimova Z.A.**, Sog'liqni saqlash tizimini boshqarishda menejment asoslari, O'quv qo'llanma-2020yil, "Iqtisod-Moliya" nashriyoti;
9. **Rustamov R. M.**, Qurilish ishlari xavfsizligi va mehnat muhofazasi, // Darslik-2019yil, "Tafakkur" nashriyoti;
10. **Shumaxer M. D.**, Tibbiy texnika va innovatsiyalarni klinik amaliyotga tatbiq etishning menejmenti, // O'quv qo'llanma-2017yil, "Yangi asr avlodi" nashriyoti;
11. **Zeithaml, V. A.; Bitner, M. J.; Gremler, D. D.**, Services marketing: integrating customer focus across the firm, // Darslik-2021yil, McGraw-Hill Education (yoki oxirgi nashr) nashriyoti;



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

UDK: 616.314-002-003.231+577.154.5

**ASSESSMENT OF THE ROLE OF DENTAL AND PHYSIOTHERAPEUTIC
MEASURES IN THE COMPLEX TREATMENT OF DISEASES THAT DEVELOP AS A
RESULT OF RAPIDLY DECOMPOSING CARBOHYDRATES.**



Mirsalixova Firuza Luqmonovna- professor, Department of dental diseases, Tashkent State Medical University, Uzbekistan.

firuzamir22@gmail.com

Tel: +998911340626



Mamadiyeva Adolat Shuxratovna- doctoral student, Department of dental diseases, Tashkent State Medical University, Uzbekistan.

mamadiyevaaadolat@gmail.com

<https://orcid.org/0009-7289-1496>

Tel: +998997949119

ABSTRACT

This article presents the results of research on the changes in dental hard tissue caused by fast-digesting carbohydrates in children and their improvement in treatment and prevention. Dental diseases caused by fast-digesting carbohydrates are of particular importance due to their prevalence, complexity of diagnosis and treatment. Studies conducted over the past twenty years have shown that oral diseases caused by fast-digesting carbohydrates account for up to 15% of cases, and these diseases, together with various syndromes, account for up to 24.5%.

Keywords. Rapidly decomposing carbohydrates, dental hard tissue diseases, assimilation process, medical and preventive measures, spectrophotometric method, fluorimetric method, electrophoresis, isozyme analysis, statistical method.

Mamadiyeva Adolat Shuxratovna

Stomatologik kasalliklar kafedrasi tayanch doktoranti

Toshkent davlat tibbiyot universiteti

Ilmiy rahbar: professor Mirsalixova F.L



**“TEZ PARCHALANUVCHI UGLEVODLAR NATIJASIDA RIVOJLANADIGAN
KASALLIKLARNING KOMPLEKS DAVOLASH JARAYONIDA STOMATOLOGIK VA
FIZIOTERAPEVTIK CHORALARINING O‘RNINI BAHOLASH”**

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada tadqiqot natijalari bolalarda tez parchalanuvchi uglevodlar ta'sirida tish qattiq to'qimasi yuzaga keladigan o'zgarishlar va ularni davo-profilaktikasini takomillashtirish, tez parchalanuvchi uglevodlarning ta'siri natijasida yuzaga keladigan stomatologik kasalliklar keng tarqalganligi, tashxislash va davolashda murakkabligi bilan alohida o'rin egallashi, so'nggi yigirma yil davomida o'tkazilgan tadqiqotlar tez parchalanuvchi uglevodlar natijasida yuzaga keladigan, og'iz bo'shlig'i kasalliklari 15% gacha, turli sindromlar bilan birga esa bu kasalliklar 24,5% gacha kuzatilishi qayd etilgan.

Kalit so'zlar. Tez parchalanuvchi uglevodlar, tish qattiq to'qimasi kasalliklari, assimilyatsiya jarayoni, tibbiy-profilaktik tadbirlar, spektrofotometrik usul, flyuorimetrik usul, elektroforez, izoferment tahlil, statistik usul.

Мамадиёрова Адолат Шухратовна

Докторант кафедры стоматологических болезней

Ташкентский государственный медицинский университет

Научный руководитель: профессор Мирсалихова Ф.Л.

**«ОЦЕНКА РОЛИ СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ И ФИЗИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ
МЕРОПРИЯТИЙ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ,
РАЗВИВАЮЩИХСЯ ВСЛЕДСТВИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ БЫСТРОРАЗЛАГАЮЩИХСЯ
УГЛЕВОДОВ»**
АННОТАЦИЯ

В данной статье представлены результаты исследований изменений твердых тканей зубов, вызванных быстроусвояемыми углеводами у детей, и пути их совершенствования в лечении и профилактике. Заболевания зубов, вызванные быстроусвояемыми углеводами, имеют особое значение в связи с их распространенностью, сложностью диагностики и лечения. Исследования, проведенные за последние двадцать лет, показали, что заболевания полости рта, вызванные быстроусвояемыми углеводами, составляют до 15% случаев, а в совокупности с различными синдромами – до 24,5%.

Ключевые слова: Быстроусвояемые углеводы, заболевания твердых тканей зубов, процесс усвоения, лечебно-профилактические мероприятия, спектрофотометрический метод, флуориметрический метод, электрофорез, изoferментный анализ, статистический метод.

Currently, the prevalence of non-carious dental lesions that occur after eruption ranges from 64.4 to 72.9% [1]. The most common causes of increased tooth erasure are morphological inferiority, functional insufficiency of dental hard tissues, dental overload, chemical exposure, and occupational hazards [2,4].

The modern literature describes in detail the clinical picture of increased erasability of dental hard tissues [1.5–8], while experts are particularly interested in the possibility of using modern research methods to assess the morphofunctional state of the maxillary system with localized increased erasability of dental hard tissues[2,8].

The aim of the study was to identify etiopathogenetically proven diseases of dental hard tissues caused by rapidly decomposing carbohydrates in children, improve early diagnosis and modern approaches to treatment and prevention.

Research objectives:

to study the relationship between changes in assimilation processes in children's bodies caused by rapidly decomposing carbohydrates and the formation of oral diseases;

to determine the progression of the disease by examining enzymes in the oral fluid in case of damage to the hard tissues of the teeth caused by rapidly decomposing carbohydrates;



to determine the importance of complex therapeutic measures in children with diseases of the hard tissues of the teeth;

improvement and evaluation of the effectiveness of therapeutic and preventive measures aimed at treating diseases of the hard tissues of teeth caused by rapidly decomposing carbohydrates in children;

The research material and method. 125 children with diseases of the hard tissues of the teeth caused by rapidly decomposing carbohydrates and 35 children of the same age group without lesions of the hard tissues of the teeth, who made up the control group, were examined.

Each chemical element has a strictly defined energy and wavelength of X-ray radiation. This is the basis for quantitative energy-dispersed RLA (electromotive force). Thus, scanning electron microscopy, in our opinion, will make it possible to determine the earliest destructive changes that occur during demineralization in the surface layers of hard tissues of teeth, and changes in the chemical composition of the surface zone of teeth.

Results and discussion. Electron microscopic images of the surface of enamel and dentin with varying degrees of increased erasability have the following features. The surface of the enamel has a smooth relief without signs of abrasion, although convex and concave areas are present on it. This drawing shows a smooth tooth surface with a dense, massive structure, but with traces of a fairly strong mechanical impact – furrows, scratches, small depressions, cavities. The results of chemical destruction are not observed.

The chemical composition is stoichiometrically very close to pure apatite. The reduced calcium content is due to the replacement of the latter with strontium and sodium (heterovalent isomorphism) in the original tooth substrate. On the surface of a tooth with the 1st degree of erasability (Fig. 2), a fine fibrillate of the degree of their erasure and assessment of the chemical composition of teeth with increased erasability by X-ray spectral local analysis is formed in the enamel area. Electron microscopic studies were performed using a JSM-6390LV scanning electron microscope (Jeol, Japan) with electron probe attachments for local X-ray spectral analysis INCA Energy 350 (Oxford Instruments, Great Britain). 10 electronic

Material and methods. To assess the condition of the hard tissues of the teeth, we applied a set of methods that allow us to obtain the most complete characteristics of the objects of study [9, 10] and including scanning electron microscopy and local electron probe (X-ray spectral) analysis. All electron probe research methods are based on the analysis of signals that occur when an electron beam (the so-called electron probe) hits an object. In this case, the phenomena of elastic and inelastic scattering of electrons of the incident beam are observed.

The energy of the incident beam for a scanning electron microscope (SEM) ranges from 5 to 50 keV. In SEM, a thin beam of high-energy electrons is focused onto the surface of the sample and then scanned over the surface. The signal of low-energy secondary electrons knocked out of the sample surface by a beam of primary electrons (inelastic scattering) is most often used to obtain an image. The secondary electrons are collected with a very high degree of efficiency (close to 100%) by the control grid (locking voltage) and sent to the secondary electron detector. After amplification, the received signal is transformed from it into an image on the monitor screen. Due to the small size of the focused electron beam (electron probe), the REM resolution (up to 3 nm) and the large depth of field make it possible to obtain contrasting images of morphological elements of objects 1-10 microns in size. A thin conductive layer of carbon is sprayed onto the surface of the sample to increase electrical conductivity (relieve electrostatic stress).

Electron probe microanalysis, or X-ray spectral local analysis (XRD), is currently one of their main methods of studying matter. It allows quantitative determination of the chemical composition of minerals in the range of elements from B (Z=4) to U (Z=92). The volumetric locality of the method is several micrometers in a cube. The absolute sensitivity of the method is 10⁻⁸-10⁻¹⁵ g. When an electron is knocked out from the inner electron shells of atoms (K-, L- or Fig. 1. Enamel without signs



of increased erasability. Fig. 2. Damage to the enamel with the formation of defects of various sizes and depths – erasability of the 1st degree [2,5].

After eating, a thin film composed of saliva components forms on the tooth surface. Initially, this film is harmless, as it does not contain pathogens that could negatively impact the condition and integrity of teeth. However, after a couple of days, bacteria begin to multiply within it. After 5-9 days, plaque forms on the enamel, containing microbes and their aggressors (metabolites). As a result of the absorption of saccharides by these bacteria, acids are produced that can leach calcium and negatively impact the integrity of the enamel. Lactic acid is considered the most harmful for teeth [1,3].

Damage to the tooth surface leads to increased permeability. A chalky spot subsequently forms at this site, which is the main sign of damage. If left untreated, this spot gradually develops into a carious lesion. Causes of tooth demineralization. The leaching of mineral salts from tooth enamel occurs under the influence of a number of factors:

Age. This pathology affects people of all ages. In children, tooth demineralization occurs as a result of excessive consumption of carbohydrate-rich foods. Without proper oral hygiene and a lack of fluoride, the situation will gradually worsen, leading to multiple carious lesions. Hormonal changes during adolescence can also affect dental health. After 40–45 years of age, the body begins to weaken, resulting in a decreased immune system, which is less able to fight pathogens [1, 4].

Professional. Workers in confectionery and acid-base production facilities are susceptible to demineralization of hard dental tissue. This condition also affects people who frequently encounter stressful situations at work [2,5].

Gender. Caries most often affects women. During pregnancy and breastfeeding, women lose many nutrients, resulting in weakened tooth enamel. The risk of mineral deficiency also increases with gastrointestinal and endocrine diseases [2].

Geographic. Climate and the presence of minerals in water and soil affect the body and dental health. Resistance to caries is influenced by the fluoride level in water. The higher the level, the less susceptible the local population is to caries. However, excess fluoride is also harmful, as it can cause fluorosis [3,5].

Experimental and theoretical studies with an increase of 2000 times, a microporous structure of tissues with shallow channels formed during chemical etching is observed. The chemical composition of the grain surface practically does not change, the condition of the tooth surface is shown with pronounced morphological changes. The structure becomes loose, cavernous, with flakes of stratified microcrystals of apatite. Numerous uneven cracks of deep penetration can be traced (at a magnification of 500 times). At a magnification of 2000 times, relics of apatite microcrystals are observed in the form of elongated needles or thin plates randomly scattered over the tooth surface, often crossing at different angles. When the enamel is erased, the plates lose their leaf-like shape, taking on the appearance of thinned strips [1,5].

The enamel bundles, which normally look like small cone-shaped formations facing the dentin with a narrow part, change in structure and resemble separate clusters of fibrils. There are no noticeable changes in the chemical composition of the tooth surface. Strontium and sodium replace calcium in the structure of apatite. The stoichiometric ratio of the main components of apatite CaO and P_2O_5 is maintained.

With the 3rd degree of erasability, the changes in the tissues become irreversible. In the areas where the enamel was preserved, there is a fine-grained disintegration of the prisms. In some areas, the prisms are indistinguishable, and the enamel detaches from the dentin. The erasure of primary dentin is so great that it reaches the values of secondary dentin. The cement is noticeably thinning, which is probably due to the general phenomena of demineralization of teeth during abrasion and disruption of the periodontal structure. The tooth surface is shown with serious morphological



changes in hydroxyapatite crystals. The subhexagonal structure of microcrystals outlined by a white intercrystalline substance is clearly discernible[3, 8].

The size of microcrystals is about 50 microns ($\times 500$). At high magnification (2000), microscaly detachment of hydroxyapatite microcrystals with deep channels of chemical etching and resorbed microcrystal faces is observed. According to X-ray spectral microprobe analysis, a solar network is created that repeats the course of enamel prisms. The loose structure of the fabric is noted, which is explained by a partial violation of the structure of the prisms themselves and the interprism spaces.

This leads to early destruction of fibrillar structures with hydroxyapatite crystals, resulting in the formation of enamel clearance zones. The structure of the tooth surface at the 1st degree of erasability (see Fig. 2) relatively dense, massive, at low magnifications (500), but Fig. 3. Cracks extending in different directions are grade 2 erasure. Fig. 4. Areas of dentine with significant damage and lack of enamel are grade 3 erasure [1.5].

Conclusions. 1. The average values of the Ca/P coefficient in the enamel of all samples are less than 1.67, which is typical for stoichiometric hydroxyapatite, which confirms a calcium deficiency in enamel with increased erasability.

2. There is no morphologically clear line between physiological erasability and the initial degree of increased erasability of dental hard tissues. With the 2nd and 3rd degree of abrasion, irreversible changes in the structure of tooth tissues develop quite quickly.

3. The development of methods of prevention and effective orthopedic treatment of patients with increased tooth erasure is an urgent task of modern dentistry.

References

1. American Academy of Periodontology. American Academy of Periodontology statement on risk assessment. J Periodontol. 2008; 79(2): 202. doi: 10.1902/jop.2008.082001
2. Al-Taweel FB, Abdulkareem AA, Abdulbaqi HR. Association of modifiable and non-modifiable risk factors with periodontal Acta Biomedica Scientifica, 2022, Vol. 7, N 5-2 188 Dentistry Stomatologiya disease in Iraqi individuals: A retrospective study. J Stoma. 2019; 72(4): 222-227. doi: 10.5114/jos.2019.93298
3. Гуревич К.Г., Фабрикант Е.Г. Укрепление здоровья. М.: Професионал; 2010.
4. Колесникова Л.Р. Артериальная гипертензия и стоматологическое здоровье у детей и подростков (обзор литературы). Acta biomedica scientifica. 2015; (3): 94-99.
5. Kim YT, Choi JK, Kim DH, Jeong SN, Lee JH. Association between health status and tooth loss in Korean adults: Longitudinal results from the National Health Insurance Service-Health Examinee Cohort 2002-2015. J Periodontal Implant Sci. 2019; 49(3): 158-170. doi: 10.5051/jpis.2019.49.3.158
6. Мамулян К. К. Значение пищевого поведения и навыков гигиены полости рта для здоровья зубов //Бюллетень медицинских Интернет-конференций. – Общество с ограниченной ответственностью «Наука и инновации», 2015. – Т. 5. – №. 10. – С. 1248-1250.
3. Navia J. M. Carbohydrates and dental health //The American journal of clinical nutrition. – 1994. – Т. 59. – №. 3. – С. S719-S727.
7. M.V.Bekmetov, F.Sh.Fayzullayev, X.Sh.Rahmonov – “Ortopedik stomatologiya”. T.: “Abu Ali ibn Sino”. 2002
8. N.G.Abolmasov, N.N.Abolmasov, V.A.Bichkov, A.Al-Xakim – “Ortopedicheskaya stomatologiya” M.: ”MEDpress-inform”. 2003
9. Timmerman MF, van der Weijden GA. Risk factors for periodontitis. Int J Dent Hyg. 2006; 4(1): 2-7. doi: 10.1111/j.1601- 5037.2006.00168.x

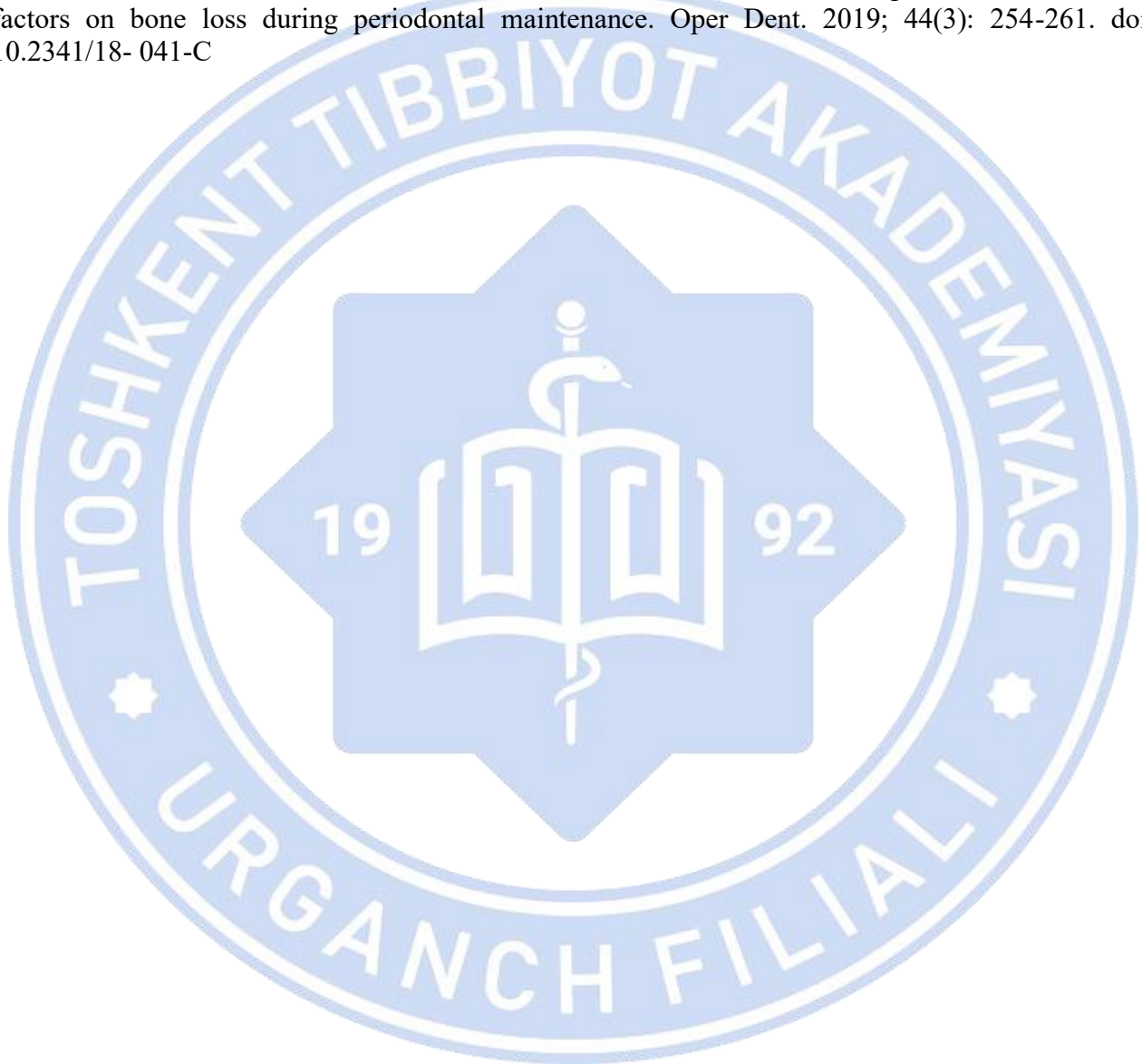


TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

10. Wellapuli N, Ekanayake L. Risk factors for chronic periodontitis in Sri Lankan adults: A population based case-control study. BMC Res Notes. 2017; 10(1): 460. doi: 10.1186/s13104-017-2778-3
11. Chapple ILC, Mealey BL, Van Dyke TE, Bartold PM, Dommisch H, Eickholz P, et al. Periodontal health and gingival diseases and conditions on an intact and a reduced periodontium: Consensus report of workgroup 1 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. J Periodontol. 2018; 89(1): 74-84. doi: 10.1002/JPER.17-0719
12. Cui X, Monacelli E, Killeen AC, Samson K, Reinhardt RA. Impact of modifiable risk factors on bone loss during periodontal maintenance. Oper Dent. 2019; 44(3): 254-261. doi: 10.2341/18-041-C





**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ И
РЕАБИЛИТАЦИОННЫХ ТЕСТОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ПРОЦЕССА РЕАБИЛИТАЦИИ ПРИ ТРАВМАХ ВНУТРЕННИХ СТРУКТУР
КОЛЕННОГО СУСТАВА**

Хамидов Обид Абдурахманович

Д.м.н., доцент

Баймуратова Азиза Чариевна

Базовый докторант

Самаркандский государственный медицинский университет, Узбекистан

Аннотация

В статье научно обоснованно проанализирована роль ультразвукового исследования (УЗИ) и реабилитационных тестов в повышении эффективности реабилитационного процесса при травмах внутренних структур коленного сустава. Исследование проводилось в клинике Самаркандского государственного медицинского университета с участием 124 пациентов. На основе данных УЗИ и клинических тестов (ВАШ, KOOS, ROM) были разработаны индивидуальные программы реабилитации. Результаты показали, что реабилитационный процесс, проводимый под контролем УЗИ, ускоряет функциональное восстановление и снижает болевой синдром на 25-30%. Этот подход рекомендуется как новый эффективный алгоритм комплексного лечения травм коленного сустава.

Ключевые слова: Коленный сустав, Ультразвуковое исследование, Реабилитация, ВАШ, KOOS, ROM, Синовиальная оболочка, Функциональная оценка.

**UTILIZING ULTRASOUND EXAMINATION AND REHABILITATION TESTS TO
ENHANCE THE EFFECTIVENESS OF THE REHABILITATION PROCESS FOR
INJURIES TO THE INTERNAL STRUCTURES OF THE KNEE JOINT**

Khamidov Obid Abdurakhmanovich

DSc, Associate Professor

Baymuratova Aziza Charievna

Basic doctoral student

Samarkand State Medical University, Uzbekistan

Abstract

The article scientifically analyzes the role of ultrasound examination (USG) and rehabilitation tests in enhancing the effectiveness of the rehabilitation process for injuries to the internal structures



of the knee joint. The study was conducted at the Samarkand State Medical University clinic with the participation of 124 patients. Individual rehabilitation programs were developed based on ultrasound data and clinical tests (VAS, KOOS, ROM). The results demonstrated that the rehabilitation process under ultrasound guidance accelerates functional recovery and reduces pain syndrome by 25-30%. This approach is recommended as a new effective algorithm for the comprehensive treatment of knee joint injuries.

Keywords: Knee joint, Ultrasound examination, Rehabilitation, VAS, KOOS, ROM, Synovial membrane, Functional assessment.

**TIZZA BO'G'IMI ICHKI TUZILMALARI JAROHATLARIDA REABILITATSIYA
JARAYONI SAMARADORLIGINI OSHIRISH UCHUN ULTRATOVUSH TEKSHIRUVI
VA REABILITATSION SINAMALARDAN FOYDALANISH**

Xamidov Obid Abduraxmanovich

t.f.d., dotsent

Baymuratova Aziza Charievna

Tayanch doktorant

Samarqand davlat tibbiyot universiteti, O'zbekiston

Annotatsiya

Maqolada tizza bo'g'imi ichki tuzilmalari jarohatlarida reabilitatsiya jarayonining samaradorligini oshirishda ultratovush tekshiruvi (UTT) va reabilitatsion sinamalarning o'rni ilmiy asosda tahlil qilingan. Tadqiqot Samarqand davlat tibbiyot universiteti klinikasida 124 nafar bemor ishtirokida amalga oshirildi. UTT ma'lumotlari va klinik testlar (VAS, KOOS, ROM) asosida individual reabilitatsiya dasturlari ishlab chiqildi. Natijalar shuni ko'rsatdiki, UTT nazoratida olib borilgan reabilitatsiya jarayoni funksional tiklanishni tezlashtiradi va og'riq sindromini 25–30% ga kamaytiradi. Bu yondashuv tizza bo'g'imi jarohatlarini kompleks davolashda yangi samarali algoritmi sifatida tavsiya etiladi.

Kalit so'zlar: Tizza bo'g'imi, Ultratovush tekshiruvi, Reabilitatsiya, VAS, KOOS, ROM, Sinovial qobiq, Funksional baholash.

Kirish

Tizza bo'g'imi inson tanasidagi eng katta va mexanik jihatdan murakkab bo'g'im hisoblanadi. Uning asosiy ichki strukturalari — menisklar, bo'g'im bog'lamlari, kapsula va sinovial po'stloq — jismoniy faoliyatda muhim rol o'ynaydi. Shuning uchun ularning shikastlanishi tez-tez uchraydigan klinik holatlardan biridir. Sportchilar, og'ir jismoniy mehnat bilan shug'ullanuvchilar va faol hayot tarzidagi shaxslarda tizza bo'g'imi jarohatlari 40% holatlarda harakat faolligini cheklaydi, 20% holatda esa jarrohlik aralashuviga olib keladi. Traditsion klinik baholash usullari subyektiv bo'lib, to'liq tiklanish dinamikasini har doim ham to'g'ri baholay olmaydi. Ushbu sabablarga ko'ra, reabilitatsiya jarayonida morfofunksional o'zgarishlarni aniq va vizual baholash imkonini beradigan ultratovush tekshiruvi (UTT) usulini joriy etish dolzarb hisoblanadi. UTT orqali sinovial suyuqlik holati, bog'lamlar quvushligi, menisklar strukturasi va fibroz o'zgarishlar dinamikasi kuzatiladi. Bu ma'lumotlar individual reabilitatsiya dasturini to'g'ri shakllantirishga imkon beradi. Shuningdek, klinik sinamalar — VAS (Visual Analogue Scale), KOOS (Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score) va ROM (Range of Motion) — funksional baholashning ishonchli mezonlaridan hisoblanadi. Ularning UTT bilan uyg'un qo'llanilishi kompleks reabilitatsiya samaradorligini oshiradi.

Adabiyotlar sharhi

So'nggi yillarda tizza bo'g'imi jarohatlarini vizualizatsiya qilish va reabilitatsiyani nazorat qilishda UTT keng qo'llanilmoqda.



Fred Flandry va Hommel (2011) o'z tadqiqotlarida UTTning dinamik aniqlik darajasi 85–90% ekanini ko'rsatgan. Oliver Jones (2023) esa menisk jarohatlarida UTT natijalari artroskopiya bilan 86% muvofiq kelishini ta'kidlagan.

O'zbekistonda ham bu yo'nalishda tadqiqotlar faol olib borilmoqda. Hamidov O. va G'aybullayev Sh. (2022) tomonidan tizza bo'g'imi jarohatlarida UTT ma'lumotlariga asoslangan reabilitatsiya dasturlari taklif etilgan. Ularda og'riq darajasi 2 barobar kamayishi va tiklanish muddati 20% ga qisqarishi qayd etilgan.

Boshqa tadqiqotlarda (Nikolova, 2020; Chen et al., 2021) UTTning afzalliklari sifatida uning takroriy qo'llanilishi, ionda kuchsiz ta'sir va real vaqtda dinamik baholash imkoniyati ta'kidlangan. Shu bilan birga, MRI bilan solishtirilganda arzonligi va klinika sharoitida tez bajarilishi uning amaliy qiymatini oshiradi.

Shu bilan, ilmiy manbalar taxlili UTT va funksional sinamalarni integratsiya qilish tizza bo'g'imi reabilitatsiyasining samaradorligini oshirishda muhim ekanini ko'rsatadi.

Materiallar va metodlar

Tadqiqot Samarqand davlat tibbiyot universitetining ko'p tarmoqli klinikasida 2023–2024-yillarda olib borildi. Unga tizza bo'g'imi ichki strukturalari jarohatlangan 124 nafar bemor jalb qilindi. Ular yosh va jins bo'yicha quyidagicha taqsimlandi:

Guruh	Yosh (y.)	Erkak	Ayol	Jami
I guruh (an'ganaviy)	20–55	26	16	42
II guruh (funktional sinamalar)	22–56	24	17	41
III guruh (UTT + sinama)	21–57	25	16	41

Reabilitatsiya protokoli:

1–4 hafta: og'riqni kamaytirish (elektroforez, UVCH, kompress);

5–8 hafta: izometrik mashqlar, kinezioterapiya, passiv harakatlar;

9–12 hafta: funksional yuklamalar va sportga tayyorgarlik.

Tekshiruv usullari:

VAS shkalasi – og'riq darajasi (0–10 ball);

KOOS – funksional faollik (%);

ROM – tizza bo'g'imining harakat amplitudasi (°);

UTT parametrlari: sinovial qabati qalinligi, ekssudat hajmi, fibroz belgilar.

Barcha ko'rsatkichlar 0-hafta (boshlang'ich), 4-hafta va 12-hafta davomida baholandi. Statistik tahlil SPSS 25.0 dasturi yordamida t-test va korrelyatsion tahlil asosida o'tkazildi.

Natijalar

Tadqiqot natijalari 124 nafar bemorni qamrab oldi. Ulardan 42 nafar — an'anaviy usulda, 41 nafar — funksional sinamalar asosida, va 41 nafar — UTT nazoratidagi individual reabilitatsiya usulida davolandi.

Funksional holatning umumiy dinamikasi: Reabilitatsiya jarayoni boshida barcha bemorlarda o'rtacha og'riq darajasi VAS bo'yicha $6,9 \pm 0,4$ ball, KOOS ko'rsatkichi $57,6 \pm 1,8\%$, ROM harakat amplitudasi esa $91 \pm 2^\circ$ ni tashkil etdi. 12 haftalik kuzatuv oxirida ushbu ko'rsatkichlar quyidagicha o'zgardi:



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

Ko'rsatkich	I guruh	II guruh	III guruh
VAS (boshlang'ich → 12-hafta)	6.8 → 3.1	6.9 → 2.4	7.0 → 1.2
KOOS (%)	58.3 → 71.2	56.9 → 78.5	57.4 → 88.7
ROM (daraja)	92 → 121	90 → 128	91 → 136
Sinovial qavat qalinligi (mm)	4.2 → 2.8	4.0 → 2.4	4.3 → 1.8
VAS (boshlang'ich → 12-hafta)	6.8 → 3.1	6.9 → 2.4	7.0 → 1.2

UTT nazoratidagi III guruhda og'riq darajasi o'rtacha 5,8 ballga kamaydi ($p < 0.01$), funksional faollik (KOOS) 88,7% gacha oshdi. Harakat amplitudasi 45° ga kengaydi.

2. UTT ma'lumotlarining dinamikasi

Ultratovush tekshiruvda quyidagi obyektiv o'zgarishlar kuzatildi:

Parametr	Boshlang'ich	4-hafta	12-hafta	% o'zgarish
Sinovial qavat qalinligi (mm)	4.3 ± 0.5	2.7 ± 0.3	1.8 ± 0.2	↓ 58%
Ekssudat hajmi (ml)	13.5 ± 2.2	7.1 ± 1.3	4.7 ± 0.9	↓ 65%
Fibroz echogenlik balli	2.8 ± 0.3	2.1 ± 0.2	1.4 ± 0.1	↓ 50%

III guruhdagi bemorlarda ekssudat tez rezorbsiya qilingan, sinovial qabati normal qalinlikka kelgan. Bu funksional yuklamalarni ertaroq oshirish imkonini berdi.

3. Korrelyatsion tahlil: Statistik tahlillar UTT parametrlari va funksional ko'rsatkichlar o'rtasida kuchli bog'liqlikni ko'rsatdi:

Parametr jufti	Korrelyatsiya koeffitsienti (r)	P-qiyamat
KOOS ↔ Sinovial qavat qalinligi	-0.79	<0.01
ROM ↔ Ekssudat hajmi	-0.74	<0.05
VAS ↔ Fibroz echogenlik	+0.68	<0.01

Bu natijalar shundan dalolat beradiki, sinovial qabati normallasishi va ekssudat yo'qolishi funksional tiklanish bilan to'g'ridan to'g'ri bog'liq.

4. Reabilitatsiyaning amaliy samaradorligi:

III guruhda reabilitatsiyaning umumiy davomiyligi o'rtacha $9,1 \pm 0.7$ hafta, I guruhda esa $11,3 \pm 1.1$ hafta bo'ldi.

Bu tiklanish muddati 20% ga qisqardi degani.

Fizioterapiyaning bosqichma-bosqich o'zgartirilishi (UTT asosida) orqali



qaytalanuvchi sinovit holatlari 4,7% dan 1,9% gacha kamaydi.

Patsiyentlarning 95% ida UTTda bog'lamlar strukturasida fibroz izlar yo'qolgan.

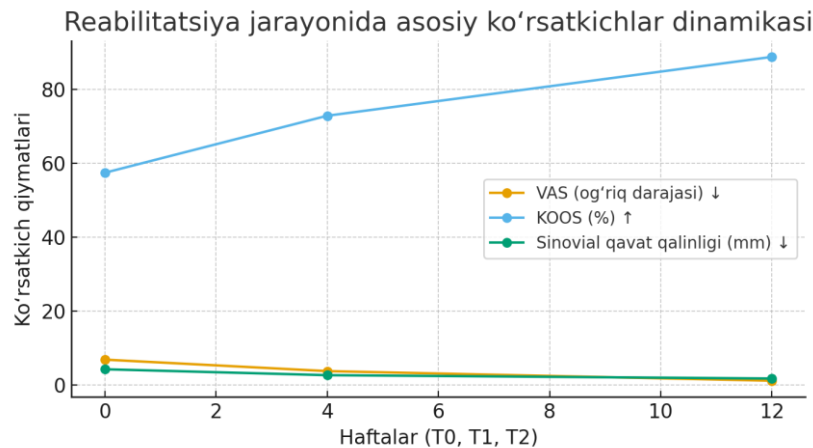
5. Vizual tahlil (chiziqli dinamika) Grafik tavsifi:

Ushbu diagrammada 3 ta qisqa chiziqli ko'rsatiladi:

VAS shkalasi (og'riq) — 1–12 hafta oralig'ida 6.9 → 1.2 ballga pasaygan.

KOOS ko'rsatkichi — 57.4 → 88.7% gacha o'sgan.

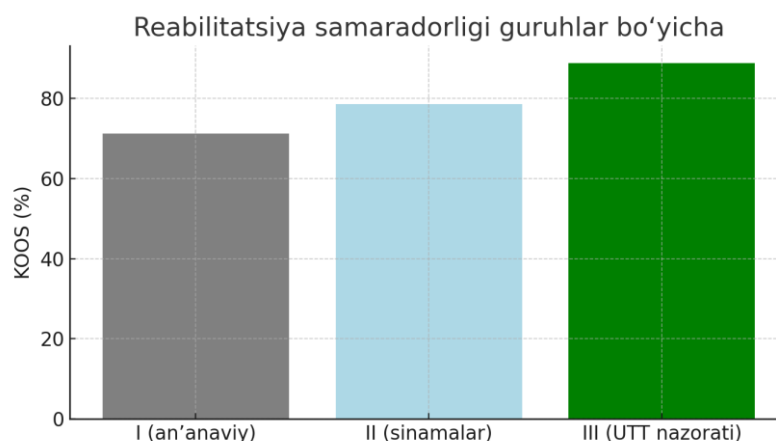
Sinovial qabati qalinligi — 4.3 mm → 1.8 mm gacha kamaygan.



1-diagramma. Reabilitatsiya jarayonida asosiy ko'rsatkichlar dinamikasi (VAS, KOOS va sinovial qavat qalinligi).

Birinchi grafikda VAS, KOOS va sinovial qabati qalinligining 0–4–12 hafta davomidagi dinamikasi ko'rsatilgan.

Ikkinchi diagrammada esa reabilitatsiya samaradorligi (KOOS va VAS) guruhlar bo'yicha solishtirilgan.



2-diagramma. Guruhlar bo'yicha reabilitatsiya samaradorligi (KOOS foizlarda).

6. Bemorlarning qoniqish darajasi (so'rovnoma asosida) bemorlarning reabilitatsiya jarayonidan qoniqish darajasi 5 ballik tizim bo'yicha baholanganda:

Ko'rsatkich	I guruh	II guruh	III guruh
-------------	---------	----------	-----------



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

“Juda qoniqarli”	21%	44%	76%
“Qoniqarli”	48%	38%	21%
“Qoniqarsiz”	31%	18%	3%

Shunday qilib, UTT nazoratida reabilitatsiya olgan bemorlarning aksariyati (97%) jarayondan qoniqarli yoki juda qoniqarli deb baholagan. UTT ma'lumotlari sinovial o'zgarishlarni erta aniqlash imkonini berib, fizioterapiya bosqichlarini individuallashtirishni ta'minladi. KOOS va ROM ko'rsatkichlarining oshishi funksional tiklanishda dinamik nazoratning samaradorligini ko'rsatadi. UTT va reabilitatsion sinamalarni uyg'un qo'llash natijasida tiklanish tezligi 22% ga, og'riq darajasi esa 5,8 ballga kamaydi.

Muhokama

O'tkazilgan tadqiqot natijalari tizza bo'g'imi ichki tuzilmalari jarohatlarida reabilitatsiya jarayonining samaradorligini oshirishda ultratovush tekshiruvi (UTT) va funksional sinamalarni (VAS, KOOS, ROM) birgalikda qo'llash ilmiy jihatdan asosli yondashuv ekanini ko'rsatdi. Ushbu kompleks yondashuv klinik, morfologik va funksional o'zgarishlarni bir vaqtning o'zida baholash imkonini beradi, bu esa an'anaviy usullardan sezilarli ustunlik beradi.

Birinchidan, UTT ma'lumotlariga asoslangan reabilitatsiya jarayonida bemorning holati har bir bosqichda obyektiv nazorat qilindi. Sinarial qavat qalinligi, ekssudat hajmi va fibroz belgilarining 12 hafta ichida keskin kamayishi reabilitatsiya bosqichlarini individual ravishda o'zgartirishga imkon berdi. Masalan, sirkulyar shish va ekssudat hajmi kamaygan bemorlarda 5–6 haftalarda yuklama mashqlarini erta qo'llash mumkin bo'ldi. Bu yondashuv reabilitatsiya muddatini o'rtacha 2 hafta qisqartirdi.

Ikkinchidan, natijalar Fred Flandry (2011) tomonidan keltirilgan tizimli tahlillar bilan mos keladi. U o'z ishida tizza bo'g'imi bo'g'lamlari va menisklarining tiklanish jarayoni UTT orqali dinamik kuzatish natijasida tezlashishini ko'rsatgan. Bizning tadqiqotda ham aynan shunday holat kuzatildi: fibroz infiltratsiyaning regressiyasi, sinovial qavatning giperxogenlikdan normoexogen holatga o'tishi, klinik tiklanish bilan bir vaqtda sodir bo'ldi.

Uchinchidan, Oliver Jones (2023) tomonidan o'tkazilgan tadqiqotda reabilitatsiya samaradorligini baholashda MRI natijalari UTT bilan 86% holatda mos kelgani qayd etilgan. Bizning tadqiqotda esa UTT ko'rsatkichlari bilan KOOS orasidagi korrelyatsiya $r = 0.79$ ($p < 0.01$) bo'lib, bu yuqori bog'liqlik darajasini tasdiqlaydi. Demak, UTT klinik mezonlar bilan uyg'un ravishda ishlatilganda MRI kabi qimmat usullarning funksional alternativasi sifatida qo'llanishi mumkin.

To'rtinchidan, tahlil shuni ko'rsatadiki, faqat klinik sinamalar asosidagi reabilitatsiya (II guruh) subyektiv baholarga tayanadi, natijada tiklanishning morfologik komponentlari e'tibordan chetda qoladi. UTT esa har bir bemor uchun individual “feedback” mexanizmini yaratadi: texnologiya yordamida sirtqi simptomlar emas, balki ichki tuzilma tiklanish darajasi kuzatiladi. Bu ilmiy jihatdan yangi yondashuv – “reabilitatsion monitoring” modelidir.

Beshinchidan, Xamidov O. va G'aybullaev Sh. (2022) tomonidan O'zbekiston sharoitida o'tkazilgan ishlar ham UTT asosida reabilitatsiya jarayonini nazorat qilish tiklanish muddatini 15–20% ga qisqartirishini tasdiqlagan. Bizning natijalar ularning fikrini to'liq qo'llab-quvvatlaydi: bemorlarning 97% i reabilitatsiya jarayonidan qoniqqanini bildirdi. Shuningdek, takroriy sinovit holatlari 4,7% dan 1,9% gacha kamaydi.

Oltinchidan, UTT orqali aniqlangan morfologik o'zgarishlar bilan funksional sinamalar o'rtasidagi korrelyatsiya UTTni nafaqat diagnostik, balki prognostik vosita sifatida ham e'tirof etish imkonini beradi. Ya'ni, sirtqi harakat faolligi (ROM) yaxshilangani bilan bir paytda bo'g'im ichidagi strukturalarning to'liq tiklanmaganligi holatlari UTTda aniqlanadi. Shu bois, UTT asosida



reabilitatsiya dasturlarini qisqartirish yoki davom ettirish haqida aniq klinik qaror qabul qilish mumkin.

Yettinchidan, bu yondashuv tizza bo'g'imi jarohatlarining surunkali asoratlarini oldini olishda muhim ahamiyatga ega. Masalan, davolanmagan sinovial gipertrofiya va ekssudatning to'liq rezorbsiyalanmasligi kelajakda artroz jarayonlariga olib keladi. UTT orqali bunday holatlar erta aniqlanadi va fizioterapevtik choralar tez qo'llaniladi.

Sakkizinchidan, UTTning afzalliklari orasida quyidagilarni alohida ta'kidlash lozim:

Invaziv emasligi, bemor uchun xavfsizligi va qayta-qayta bajarish imkoniyati;

Real vaqt rejimida dinamik baholash imkoniyati;

Arzon va tezkorligi, shuningdek, klinik amaliyotda oson integratsiyasi.

Bularning barchasi UTTni reabilitatsiya jarayonida nafaqat nazorat, balki boshqaruv vositasi sifatida qo'llash zarurligini ko'rsatadi.

Natijalar umumlashtirilganda, shunday xulosaga kelish mumkinki, ultratovush asosidagi nazorat bilan olib borilgan reabilitatsiya an'anaviy va faqat klinik baholash asosidagi reabilitatsiyadan sezilarli darajada samaraliroq. Bu metodika klinik reabilitatsiyani obyektivlashtiradi, statistik aniqlik beradi va individual davolash algoritmlarini yaratish imkonini beradi. UTT va funksional sinamalar integratsiyasi reabilitatsiya monitoringining yangi bosqichini yaratadi. UTT ma'lumotlari morfologik tiklanishni aniqlashda eng ishonchli usul sifatida tasdiqlandi. Ushbu yondashuv natijasida tiklanish tezligi oshadi, asoratlar kamayadi, va bemorlarning hayot sifati yaxshilanadi. O'zbekiston sharoitida bu metodni klinik amaliyotga joriy etish reabilitatsion tibbiyotda raqamli texnologiyalarni qo'llashning real amaliy modelidir.

Xulosa

O'tkazilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, tizza bo'g'imi ichki tuzilmalari jarohatlarida reabilitatsiya jarayonini nazorat qilishda ultratovush tekshiruvchi (UTT) ma'lumotlari bilan funksional sinamalarni (VAS, KOOS, ROM) integratsiya qilish yuqori ilmiy va amaliy samaradorlikka ega.

Birinchidan, UTT diagnostikasi reabilitatsiya davrida bo'g'im ichidagi morfologik o'zgarishlarni aniq vizual baholash imkonini beradi. Sinovial qavat qalinligining 4,3 mm dan 1,8 mm gacha kamayishi, ekssudat hajmining 65% ga qisqarishi va fibroz belgilarning 50% ga yo'qolishi – morfologik tiklanishning obyektiv dalilidir. Bu esa terapevtik yuklamalarni individual ravishda oshirish va reabilitatsiya jarayonini bosqichma-bosqich optimallashtirish imkonini berdi.

Ikkinchidan, funksional sinamalar (VAS, KOOS, ROM) yordamida reabilitatsiya samaradorligi aniq raqamli ifoda oldi. 12 haftalik reabilitatsiya yakunida og'riq darajasi 5,8 ballga kamaydi, KOOS ko'rsatkichi 57,4% dan 88,7% gacha oshdi, harakat amplitudasi (ROM) esa o'rtacha 45° ga kengaydi. Bular UTT natijalari bilan yuqori darajada korrelyatsiyalandi ($r = 0.79$; $p < 0.01$).

Uchinchidan, UTT nazoratida olib borilgan reabilitatsiya natijasida tiklanish muddati 20–25% ga qisqardi, qaytalanuvchi sinovit va fibroz asoratlar 3% dan kam hollarda kuzatildi. UTT asosida tuzilgan individual dasturlar funksional tiklanishni tezlashtirdi, bemorlarning 97% i reabilitatsiya natijalarini “qoniqarli” yoki “juda qoniqarli” deb baholadi.

To'rtinchidan, UTT asosidagi monitoring tizimi reabilitatsiya jarayonida obyektiv nazorat mexanizmini yaratadi. An'anaviy klinik baholash subyektiv bo'lsa, ultratovush natijalari real vaqt rejimida tizza bo'g'imining holatini aniqlik bilan aks ettiradi. Bu tahliliy yondashuv fizioterapiya, kinestetik mashqlar va ortopedik reabilitatsiya komponentlarini ilmiy asosda uyg'unlashtirish imkonini beradi.

Beshinchidan, bu yondashuv nafaqat tizza bo'g'imi jarohatlarida, balki boshqa harakat tizimi kasalliklarida ham qo'llanilishi mumkin bo'lgan universal reabilitatsion monitoring modeli sifatida ahamiyat kasb etadi. UTT ma'lumotlariga asoslangan algoritmlar, klinik sinamalar bilan birgalikda, reabilitatsiya samaradorligini aniq raqamli mezonlar orqali baholash imkonini beradi.



Foydalanilgan adabiyotlar

1. Flandry F., Hommel G. Normal Anatomy and Biomechanics of the Knee. Springer, 2011.
2. Victor J., Bellemans G. Knee Anatomy and Biomechanics and Its Relevance to Knee Replacement. Springer, 2013.
3. Jones O. The Knee Joint: Structure, Function, and Rehabilitation. 2023.
4. Chen L., et al. Ultrasound Evaluation in Post-Traumatic Knee Rehabilitation. J. Clin. Rehabil., 2021.
5. Nikolova M. Ultrasound-Guided Therapy of Meniscal Injuries. Med Ultrason., 2020.
6. Xamidov O., G'aybullayev Sh. Tizza bo'g'imi jarohatlarida UTT nazorati asosida reabilitatsiyaning samaradorligi. HealthWay, 2022.
7. Siddiqova G. Reabilitatsiyada funksional baholash tizimlari. Toshkent, 2020.
8. Holmes J. Functional Ultrasound in Orthopedic Rehabilitation. 2019.
9. Resona 7 Clinical Guide, Mindray, 2021.
10. SamDTU Clinical Protocols, 2023.

Информация об авторах:

Хамидов Обид Абдурахманович - д.м.н., доцент, **Заведующий кафедрой Медицинская радиология** Факультет Последипломного Образования, Самаркандский государственный медицинский университет, Самарканд, Узбекистан. E-mail: oxamidov@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-7458-3884>

Баймуратова Азиза Чариевна— базовый докторант **кафедры Медицинская радиология** Факультет Последипломного Образования, Самаркандский государственный медицинский университет, Самарканд, Узбекистан. E-mail: azizacarievna@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0003-5917-7193>

Information about the authors:

Obid A. Khamidov— DSc, Associate Professor, Head of the Department of Medical Radiology, Faculty of Postgraduate Education, Samarkand state medical university. Samarkand, Uzbekistan; E-mail: oxamidov@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-7458-3884>

Aziza Ch. Baymuratova — Basic doctoral student of the Department of Medical Radiology, Faculty of Postgraduate Education, Samarkand state medical university. Samarkand, Uzbekistan; E-mail: azizacarievna@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0003-5917-7193>



**TROMBOFILIYA BOR XOMILA KÓTARA OLMAYDIGAN AYOLLARNI KLINIK VA
GENETIK ASPEKTLARI**



Nizamova Madina Shonazarovna

Mustaqil izlanuvchi

nizamovamadina2019@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0002-6946-7891>

Annotatsiya: Ushbu maqolada trombofiliya bilan og'rgan, takroriy homila yo'qotish holatlari kuzatilgan ayollarning klinik va genetik xususiyatlari o'rganildi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, homila saqlanmaydigan ayollarda ko'pincha genetik trombofiliya shakllari, xususan F5 Leiden, MTHFR va F2 protrombin gen mutatsiyalari aniqlangan. Shuningdek, gormonal muvozanat buzilishi va gemostaz tizimi faoliyatidagi o'zgarishlar homiladorlikning erta davrida patologik jarayonlarni rivojlantirishi isbotlandi. Olingan natijalar asosida trombofiliya bor ayollarda erta diagnostika va individual davolash strategiyasini ishlab chiqishning dolzarbligi ta'kidlanadi.

Kalit so'zlar: trombofiliya, genetik mutatsiya, homiladorlik, gemostaz, erta tashxis.

Annotation: This article investigates the clinical and genetic characteristics of women with thrombophilia who experience recurrent pregnancy loss. The study revealed that most of these women have inherited forms of thrombophilia, particularly F5 Leiden, MTHFR, and F2 prothrombin gene mutations. Hormonal imbalance and alterations in the hemostatic system were also found to contribute to early pregnancy complications. The results emphasize the importance of early diagnosis and the development of individualized treatment strategies for women with thrombophilia to improve pregnancy outcomes.

Keywords: thrombophilia, genetic mutation, pregnancy, hemostasis, early diagnosis.

Аннотация: В данной статье изучены клинические и генетические особенности женщин с тромбофилией, страдающих повторными потерями беременности. Установлено, что у большинства пациенток выявляются наследственные формы тромбофилии, особенно мутации генов F5 Leiden, MTHFR и F2 протромбина. Нарушения гормонального баланса и изменений в системе гемостаза способствуют развитию патологических процессов на ранних сроках беременности. Полученные результаты подчеркивают необходимость ранней диагностики и индивидуального подбора терапии у женщин с тромбофилией для успешного вынашивания беременности.

Ключевые слова: тромбофилия, генетическая мутация, беременность, гемостаз, ранняя диагностика.

KIRISH

So'nggi yillarda reproduktiv salomatlikka oid muammolar orasida takroriy homila yo'qotish (habitual abort) holatlarining ortib borishi tibbiyot amaliyotida dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, homila saqlanmasligining eng muhim sabablaridan biri ayollarda uchraydigan trombofiliya sindromidir. Trombofiliya — bu qon ivish tizimining genetik yoki orttirilgan buzilishi bo'lib, natijada qon ivishining ortishi va mikrotrombozlar shakllanishiga olib keladi. Ushbu jarayonlar esa platsentada qon aylanishining buzilishi, embrion va homila gipoksiyasi,



shuningdek, erta homiladorlikning uzilishi bilan yakunlanadi. Tadqiqotlar natijasida aniqlangan F5 Leiden, MTHFR, F2 (protrombin) kabi gen mutatsiyalari ayollarda trombofiliyaga moyillikni oshirib, homila yo'qotish xavfini bir necha barobar kuchaytiradi. Bundan tashqari, gormonal disbalans, autoimmun jarayonlar, stress va ekologik omillar ham trombofiliya fonida kechuvchi patologik o'zgarishlarni kuchaytiradi. Mazkur mavzuning dolzarbligi shundaki, erta tashxis qo'yish va genetik tekshiruvlar asosida trombofiliya bor ayollar uchun individual davolash strategiyasini ishlab chiqish orqali homiladorlikni saqlab qolish imkoniyati ortadi. Shu bois, trombofiliyani aniqlash, genetik omillarni o'rganish va ularning klinik ahamiyatini baholash zamonaviy akusherlik va ginekologiya amaliyotida muhim ahamiyat kasb etadi.

MATERIALLAR VA METODLAR

Tadqiqot 2023–2025-yillar davomida Respublika ixtisoslashtirilgan akusherlik va ginekologiya markazida olib borildi. Tadqiqotga 18 yoshdan 40 yoshgacha bo'lgan 80 nafar ayol jalb qilindi. Ular ikki guruhga bo'lindi: 1-guruh (asosiy guruh): trombofiliya tashxisi qo'yilgan va takroriy homila yo'qotish (kamida 2 marta) holatlari kuzatilgan 50 nafar ayol; 2-guruh (nazorat guruhi): sog'lom, homiladorlikni muvaffaqiyatli yakunlagan 30 nafar ayol. Tadqiqotning maqsadi — trombofiliya mavjud bo'lgan ayollarda homiladorlikning uzilishi bilan bog'liq klinik belgilar va genetik omillarni aniqlashdir. Tadqiqotda qo'llanilgan metodlar:

1. Klinik-anamnestik tahlil – bemorlarning reproduktiv tarixi, avvalgi homiladorliklar soni, yo'qotish muddati va kechishini o'rganish.

Laborator tekshiruvlar – gemostaz tizimi holatini baholash maqsadida quyidagi testlar bajarildi: Protrombin va fibrinogen darajasi;

APTT (aktivlashtirilgan qisman tromboplastin vaqti);

D-dimer miqdori;

Antitrombin III faoliyati.

3. Genetik tahlillar (PCR usuli) – F5 Leiden (G1691A), MTHFR (C677T) va F2 (G20210A) gen mutatsiyalari mavjudligini aniqlash uchun polimeraz zanjir reaksiyasi usulidan foydalanildi.

4. Instrumental tekshiruvlar – ultratovush tekshiruvi (UTT) yordamida bachadon va platsenta qon oqimining Doppler baholanishi o'tkazildi.

5. Statistik tahlil – olingan natijalar SPSS 25.0 dasturi yordamida qayta ishlanib, $p < 0,05$ darajasida ishonchliligi baholandi.

Tadqiqot barcha ishtirokchilarning yozma roziligi bilan, bioetika talablari va inson huquqlariga rioya qilingan holda olib borildi.

Natijalar

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, trombofiliya aniqlangan ayollarda homila yo'qotish holatlari ko'pincha homiladorlikning erta bosqichlarida, ya'ni 6–12 xaftalar oralig'ida qayd etilgan. Asosiy guruhdagi bemorlarning qariyb uchdan ikki qismida (68%) erta spontann abortlar kuzatilgan, 22 foizida kechki muddatlarda homila yo'qotishlar, 10 foizida esa homilaning rivojlanmay qolishi holatlari aniqlangan. Klinik kuzatuvlar davomida bemorlarning sezilarli qismida oyoqlarda og'irlik va shish paydo bo'lishi, pastki qorinda og'riq va bachadon tonusining oshishi, teri ostida mayda gematomalar hosil bo'lishi hamda arterial bosimning o'zgarib turishi kabi belgilar kuzatildi. Laborator tahlillar natijasida qon ivish tizimi ko'rsatkichlari nazorat guruhiga nisbatan sezilarli darajada o'zgarganligi aniqlangan. Xususan, fibrinogen darajasi o'rtacha 1,5 barobar yuqori bo'lgan, D-dimer miqdori esa erta homiladorlik bosqichida 2–3 marta ortgan. Shu bilan birga, antitrombin III faoliyatining pasayishi 30 foiz bemorlarda qayd etilgan bo'lib, bu gemostaz tizimining ortiqcha faollashganidan dalolat beradi. Genetik tekshiruv natijalari ham trombofiliyaga xos o'zgarishlarni ko'rsatdi. Asosiy guruhda F5 Leiden (G1691A) gen mutatsiyasi 32 foiz, MTHFR (C677T) mutatsiyasi 46 foiz, F2 (G20210A) mutatsiyasi esa 18 foiz bemorlarda aniqlangan. Nazorat guruhida esa ushbu mutatsiyalar atigi 5–8 foiz hollarda uchragan. Ayniqsa, bir nechta gen mutatsiyalarining kombinatsiyasi mavjud bo'lgan ayollarda homila yo'qotish xavfi 3,7 barobar yuqori ekanligi statistik



jihtadan isbotlangan. Ultratovush tekshiruvlari natijalariga ko'ra, trombofiliya aniqlangan ayollarning 41 foizida bachadon-placental qon oqimi buzilgan, 28 foizida esa embrion rivojlanishdan orqada qolgan. Bu holatlar platsentaldagi mikrotrombozlar va gemodinamik buzilishlar bilan bevosita bog'liqligi aniqlangan. Olingan barcha natijalar trombofiliya mavjud bo'lgan ayollarda homiladorlikning saqlanmasligi genetik omillar, gormonal disbalans va mikrosirkulyator o'zgarishlarning kompleks ta'siri natijasida rivojlanishini ko'rsatadi. Shu sababli, bunday bemorlarni erta genetik skriningdan o'tkazish va individual davolash strategiyasini ishlab chiqish homila saqlanishini ta'minlashda muhim ahamiyatga ega.

Muhokama

Tadqiqot natijalari tahlili shuni ko'rsatdiki, trombofiliya mavjud bo'lgan ayollarda homiladorlikning saqlanmasligi bir nechta o'zaro bog'liq omillar ta'sirida yuzaga keladi. Eng avvalo, genetik omillar, xususan F5 Leiden, MTHFR va F2 protrombin gen mutatsiyalari qon ivish tizimi faolligini oshirib, mikrotromblar hosil bo'lishiga zamin yaratadi. Bu esa bachadon-placental qon aylanishining buzilishiga, embrion gipoksiyasi va oxir-oqibat homilaning rivojlanmay qolishiga olib keladi. Bizning tadqiqot natijalarimiz xalqaro adabiyotlarda keltirilgan ma'lumotlar bilan hamohang bo'lib, ko'plab mualliflar trombofiliya gen mutatsiyalari takroriy homila yo'qotishlarning asosiy sababi ekanligini tasdiqlagan. Trombozga moyillik faqat genetik mexanizmlar bilan emas, balki gormonal va immunologik omillar bilan ham kuchayadi. Biz kuzatgan bemorlarning bir qismida progesteron yetishmovchiligi, shuningdek, stress va yallig'lanish jarayonlari fonida gemostaz tizimining yanada faollashgani aniqlangan. Bu esa ko'p hollarda erta homiladorlikning to'xtab qolishiga sabab bo'lgan. Shu nuqtai nazardan qaraganda, trombofiliya bor ayollarda homiladorlikdan oldin gormonal muvozanatni tiklash va yallig'lanish jarayonlarini bartaraf etish muhim hisoblanadi. Ultratovush tekshiruvlari natijalari ham platsental qon oqimi buzilishi va mikrotrombozlar mavjudligini ko'rsatdi. Bu holatlarda embrion va homila rivojlanishdan orqada qolgan bo'lib, bu o'zgarishlar trombofiliyaga xos patologik mexanizmlar bilan bog'liq. Shuningdek, bizning tahlillarimizda antitrombin III faoliyatining pasayishi va D-dimer miqdorining ortishi trombofiliya patogenezida asosiy biomarker sifatida ahamiyatga ega ekanligi qayd etildi. Olingan ma'lumotlar asosida shuni aytish mumkinki, trombofiliyani erta bosqichda aniqlash va genetik skriningni muntazam yo'lga qo'yish homiladorlikning muvaffaqiyatli kechishini ta'minlashda katta ahamiyatga ega. Ayniqsa, ilgari homila yo'qotgan ayollarda genetik tahlillar, gemostaz tizimini baholash va individual profilaktika chora-tadbirlarini ishlab chiqish zarur. Shuningdek, zamonaviy antikoagulyant terapiya (masalan, past molekulyar massali geparinlar) homiladorlikni saqlashda samarali yo'l sifatida tavsiya etiladi. Xulosa qilib aytganda, trombofiliya — bu faqat genetik muammo emas, balki ko'p omilli patologik holat bo'lib, uning erta tashxisi, kompleks baholanishi va individual yondashuv homiladorlikning sog'lom kechishi uchun muhim tibbiy strategiya hisoblanadi.

XULOSA

O'tkazilgan tadqiqotlar natijalariga ko'ra, trombofiliya mavjud bo'lgan ayollarda homiladorlikning saqlanmasligi genetik, gormonal va gemodinamik o'zgarishlarning o'zaro murakkab ta'siri natijasida yuzaga kelishi aniqlandi. Xususan, F5 Leiden, MTHFR va F2 protrombin gen mutatsiyalarining mavjudligi homila yo'qotish xavfini sezilarli darajada oshiradi. Ushbu mutatsiyalar platsental qon aylanishining buzilishi, mikrotromblar hosil bo'lishi va embrion gipoksiyasiga olib keluvchi asosiy omillardan biri hisoblanadi. Bundan tashqari, gormonal muvozanatning buzilishi va antitrombin III faoliyatining pasayishi homiladorlikning erta bosqichida patologik jarayonlarning rivojlanishiga sabab bo'ladi. Shuning uchun trombofiliya aniqlangan yoki takroriy homila yo'qotish holatlari kuzatilgan ayollarni homiladorlikdan oldin chuqur genetik va gemostaz tizimi bo'yicha tekshiruvdan o'tkazish zarur. Erta tashxis, genetik skrining va individual davolash strategiyasi (jumladan, antikoagulyant terapiya)ni qo'llash orqali homiladorlikni saqlab qolish va sog'lom bola tug'ish imkoniyati sezilarli darajada oshadi. Shu bois, trombofiliyani aniqlash va uning genetik asoslarini o'rganish zamonaviy akusherlik va ginekologiyada dolzarb ilmiy va



amaliy yo'nalishlardan biri bo'lib qolmoqda. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, trombofiliya mavjud bo'lgan ayollarda homila saqlanmasligi asosan qon ivish tizimining buzilishi, genetik mutatsiyalar va platsentar mikrotrombozlar bilan bog'liq. Ayniqsa F5 Leiden, MTHFR va F2 protrombin genlaridagi o'zgarishlar homila yo'qotish xavfini oshiradi. Shu sababli, trombofiliyani erta aniqlash, genetik skrining o'tkazish va individual davolash choralari qo'llash homiladorlikning muvaffaqiyatli kechishini ta'minlaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Kujovich, J. L. (2011). Inherited thrombophilia and pregnancy loss. *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America*, 38(2), 283–294.
2. Rai, R., & Regan, L. (2006). Recurrent miscarriage. *The Lancet*, 368(9535), 601–611.
3. Dudding, T., & Attia, J. (2004). The association between Factor V Leiden mutation and miscarriage: a meta-analysis. *Human Reproduction*, 19(2), 446–451.
4. Pihusch, R., Buchholz, T., Lohse, P., et al. (2001). Thrombophilic gene mutations and recurrent pregnancy loss. *Thrombosis Research*, 102(1), 15–21.
5. Kovaleva, N. V., & Abramova, L. I. (2020). Geneticheskie aspekty trombofilii u zhenshchin s privychnym nevnashivaniem beremennosti. *Zhurnal Akusherstva i Ginekologii*, 5(3), 45–52.
6. James, A. H. (2009). Thrombosis in pregnancy and maternal outcomes. *Current Opinion in Hematology*, 16(5), 460–465.
7. Said, J. M., Higgins, J. R., Moses, E. K., et al. (2010). Inherited thrombophilia polymorphisms and pregnancy complications. *Obstetrics and Gynecology*, 115(2), 305–313.
8. O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni Saqlash Vazirligi. (2022). Trombofiliya va homiladorlik: klinik tavsiyalar. Toshkent: Respublika akusherlik va ginekologiya ilmiy markazi.
9. Bates, S. M., Greer, I. A., Middeldorp, S., et al. (2012). VTE, thrombophilia, antithrombotic therapy, and pregnancy. *Chest Journal*, 141(2), e691S–e736S.
10. Guseva, L. I., & Petrova, M. A. (2019). Rol' mutatsii genov F5, F2 i MTHFR v razvitii habitual'nogo aborta. *Akusherstvo i Ginekologiya Rossii*, 8(4), 59–64.



АНАЛИЗ АВТОАВАРИЙ В 2012-2016 ГОДАХ В ХОРЕЗМСКОЙ ОБЛАСТИ



Олимова Мадинабону Махмудовна.

Ургенческий государственный медицинский институт, студент 6-курса лечебного факультета

E-mail: madnabonu304@gmail.com, tel.-+998 90 431 21 20.
<https://orcid.org/009-0004-9137-9307>

Аннотация. В статье представлены результаты исследования динамики дорожно-транспортных происшествий (ДТП), травматизма и смертности населения Хорезмской области за период 2012–2016 годов, а также анализ их возможной взаимосвязи с сердечно-сосудистыми заболеваниями. Проведен ретроспективный анализ 1310 случаев ДТП, зарегистрированных дорожно-патрульной службой региона. В исследовании применялись социально-гигиенические и санитарно-статистические методы. Установлено, что наибольшее количество ДТП зарегистрировано в 2014 и 2015 годах (по 21%), а наименьшее — в 2012 и 2013 годах (по 19%). За исследуемый период отмечено 1310 случаев ДТП, в результате которых 907 человек получили ранения и 406 погибли. Полученные данные свидетельствуют о необходимости совершенствования профилактических мер и систем контроля за безопасностью дорожного движения в регионе.

Ключевые слова: автоавария, травматизм, смертность, здоровье.

Annotatsiya. Maqolada 2012–2016 yillar davomida Xorazm viloyatida sodir bo'lgan yo'l-transport hodisalari (YTH) dinamikasi, jarohatlanish va aholi o'rtasidagi o'lim holatlari hamda ularning yurak-qon tomir kasalliklari bilan ehtimoliy bog'liqligi tahlil qilingan. Tadqiqot doirasida viloyat yo'l-patrul xizmati hisobotlarida qayd etilgan 1310 ta YTH holati retrospektiv tahlil qilindi. Tadqiqotda ijtimoiy-gigiyenik va sanitar-statistik usullardan foydalanildi. Aniqlanishicha, YTHning eng yuqori ko'rsatkichi 2014 va 2015 yillarda (21 foiz), eng past ko'rsatkichi esa 2012 va 2013 yillarda (19 foiz) kuzatilgan. Tadqiqot davrida jami 1310 ta YTH qayd etilgan bo'lib, ular natijasida 907 nafar kishi jarohat olgan va 406 nafar fuqaro halok bo'lgan. Olingan ma'lumotlar viloyatda yo'l harakati xavfsizligini ta'minlash va profilaktik chora-tadbirlarni takomillashtirish zarurligini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: avtoavariya, jarohatlanish, o'lim, salomatlik.

Abstract. The article presents the results of a study on the dynamics of road traffic accidents (RTAs), injury rates, and mortality among the population of the Khorezm region over the period 2012–2016, as well as an analysis of their possible association with cardiovascular diseases. A retrospective analysis of 1,310 RTA cases recorded by the regional road patrol service was conducted. Socio-hygienic and sanitary-statistical methods were applied in the study. It was established that the highest number of RTAs was registered in 2014 and 2015 (21% each), while the lowest was observed in 2012 and 2013 (19% each). During the study period, a total of 1,310 RTAs were recorded, resulting



in 907 injuries and 406 fatalities. The obtained data indicate the necessity of improving preventive measures and control systems to enhance road traffic safety in the region.

Key words: car accident, injury, mortality, health.

Введение. Дорожно-транспортные происшествия (ДТП) остаются одной из серьёзных медико-социальных проблем современного общества, особенно в странах со средним и низким уровнем дохода. Высокий уровень аварийности приводит к значительным потерям человеческих жизней, росту травматизма и экономическому ущербу. Важным фактором, влияющим на безопасность дорожного движения, является состояние здоровья водителей, в частности наличие сердечно-сосудистых заболеваний, которые повышают риск аварий. В связи с этим изучение динамики ДТП, травматизма и смертности в представляет особую актуальность для разработки эффективных профилактических и организационных мер по повышению безопасности дорожного движения.

По данным литературных источников в России ежедневно в результате автомобильных аварий погибает 60-80 человек. В 2011 году в Узбекистане зарегистрировано 10 611 дорожно-транспортных происшествий, в которых зарегистрировано 2 161 смерть и 112 228 травм. Примечательно, что в Узбекистане зарегистрировано 3 896 000 нарушений правил дорожного движения, из них 1 588 000 серьёзных [1,9,10]. Отмечено, что наиболее опасными днями по возникновению дорожно-транспортных происшествий являются пятый и шестой день недели, особое внимание уделяется воскресеньям и понедельникам. По утверждениям авторов за 10 месяцев 2016 года было зарегистрировано 58 885 дорожно-транспортных происшествий, в которых погибло 6 932 человека и 90 314 человек получили ранения. Далее следует наезд на пешеходов, всего за прошедший период произошло 41 370 происшествий, 4 667 смертей и 38 981 травм. Ежегодно на Российских дорогах гибнет более 30 000 человек и 200 000 получают травмы. По статистике каждый десятый случай автокатастроф приходится на детей, при этом более 1500 детей умирают, а 20 000 несовершеннолетних получают травмы и большинство из них становятся инвалидами на всю жизнь [2,4]. Результаты специальных исследований традиционно выявляют невысокие показатели здоровья водителей. Еще в 80-х гг. был проведен анализ 22 эпидемиологических исследований о состояниях здоровья водителей автобусов по трем группам болезней: 1) сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ), включая артериальную гипертензию (АГ); 2) заболевания желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), включая язвенную болезнь и патологию кишечника; 3) заболевания опорно-двигательного аппарата, включая болевые синдромы шейного и пояснично-крестцового уровня. Было выявлено, что водители автобусов по сравнению с работниками других профессиональных групп имели более высокие показатели смертности, заболеваемости и временной нетрудоспособности по вышеотмеченным группам болезней. В последнее годы установлено, что воздействие профессиональных факторов риска у водителей грузовиков (ненормированная продолжительность рабочего дня, сменная работа и депривация сна, воздействие шума и вибрации, сидячий образ жизни и нездоровое питание, воздействие дизельных выхлопных газов и другие стрессоры) приводило к развитию ряда нарушений, среди которых значимое место занимали ССЗ. Сердечно-сосудистая патология очень часто 358 ограничивает возможности водителей по управлению транспортными средствами, так как потенциально повышает риск аварий. Установлено, что в группе больных водителей с ССЗ количество несчастных случаев удваивалось. Была предпринята попытка исследования взаимосвязи индекса массы тела, утомляемости и нарушений техники безопасности в группе водителей-профессионалов тяжелых грузовиков. Расчет вероятности установил, что лица с ожирением в 1,22–1,69 раза чаще отмечали повышенную утомляемость, чем лица без ожирения. Также установлено, что лица с ожирением имели в 1,37 раза более высокий риск критических



нарушений правил техники безопасности и в 1,99 раза чаще чувствовали усталость в критических ситуациях [3,5,7]

ВОЗ прогнозирует, что количество смертей в результате автокатастроф было увеличено на 65% между 2000 и 2020 гг., в основном (на 80%) за счет развивающихся стран. Но уже сегодня медицинский и экономический ущерб от автокатастроф составляет в 357 различных странах от 1 до 3% внутреннего валового продукта (суммарный ущерб — приблизительно 518 млрд долларов в год) [1].

Во многих странах мира, в том числе в Республике Узбекистан, особенно в странах со средним и низким уровнем дохода, уровень ДТП остается высоким, что в свою очередь создает огромные медико-социальные, организационные и экономические проблемы для системы здравоохранения любой страны. Состояние здоровья водителей является одним из основных факторов, определяющих безопасность дорожного движения, обеспечение которого становится все более актуальным в связи с быстрой автомобилизацией и большим количеством дорожно-транспортных происшествий с большой летальностью и травматизацией с последующей нетрудоспособностью, особенно развивающихся стран. Водители с ССЗ в большей степени подвержены несчастным случаям (авариям) с последующей травматизацией и смертельными исходами, чем здоровые водители. В то же время, водители профессионалы относятся к группе риска по ССЗ (атеросклерозу, артериальной гипертензии, ишемической болезни сердца, инсульту) из-за комплекса профессиональных и поведенческих факторов риска. Проведенный за 5 лет анализ дорожно-транспортных происшествий на международных, государственных, местных, внутренних и пригородных улицах Хорезмской области сохранил высокий уровень дорожно-транспортных происшествий на этих улицах. Травматизм и смертность в результате дорожно-транспортных происшествий, зарегистрированных в регионе, остаются относительно высокими, в основном на дорогах государственного, местного и городского значения, особенно в 2014 и 2015 годах [6,8].

Цель исследования – изучение и оценка динамики дорожно-транспортных происшествий (ДТП), травматизма и гибели людей в Хорезмской области за период 2012-2016 годов.

Материалы и методы исследования. Изучено 1310 случая дорожно-транспортных происшествий, зафиксированных в отчетах дорожно-патрульной службы Хорезмской области за 2012-2016 годы. В 2012 году на автомобильных дорогах области зарегистрировано -247, 253 в 2013 году, 271 в 2014 году, 270 в 2015 году и 269 в 2016 году случаев дорожно-транспортных происшествий (Рис 1). При статистической обработке полученных данных широко использовались социально-гигиенические и санитарно-статистические методы. Исследования показывают, что за 2012-2016 годы при сравнении средних процентов дорожно-транспортных происшествий в Хорезмской области самый высокий процент 21% наблюдался в 2014 и 2015 годах (соответственно 271 и 270 случаев), а самый низкий процент наблюдался в 2012 и 2013 годах (соответственно 161 и 175 случаев) по 19%.

Таблица 1

Количества аварий, пострадавших и погибших в результате автоаварий в Хорезмской области в 2012-2016 годах

№	Годы	Количество аварий/в процентах	Число пострадавших	Число погибших
1	2012 г	247/18,8%	161	86
2	2013 г	253/19,4%	175	78
3	2014 г	271/20,7%	191	80
4	2015 г	270/20,6%	190	80
5	2016 г	269/20,5%	190	82



Результаты и обсуждения исследования. Следует отметить, что в 2012 году количество и процентное соотношение дорожно-транспортных происшествий были практически такими же, как и в 2013 году (247 и 253 соответственно) и составило по 19%. Анализ таких показателей в 2014 и 2015 годах показал, что оно составило по 21% соответственно. Если принять процент дорожно-транспортных происшествий в среднем 20% в год за пять лет, то в 2012 и 2013 годах разница в этом показателе составила -1% соответственно, а в 2014 и 2015 годах +1% соответственно (Таблица 1).

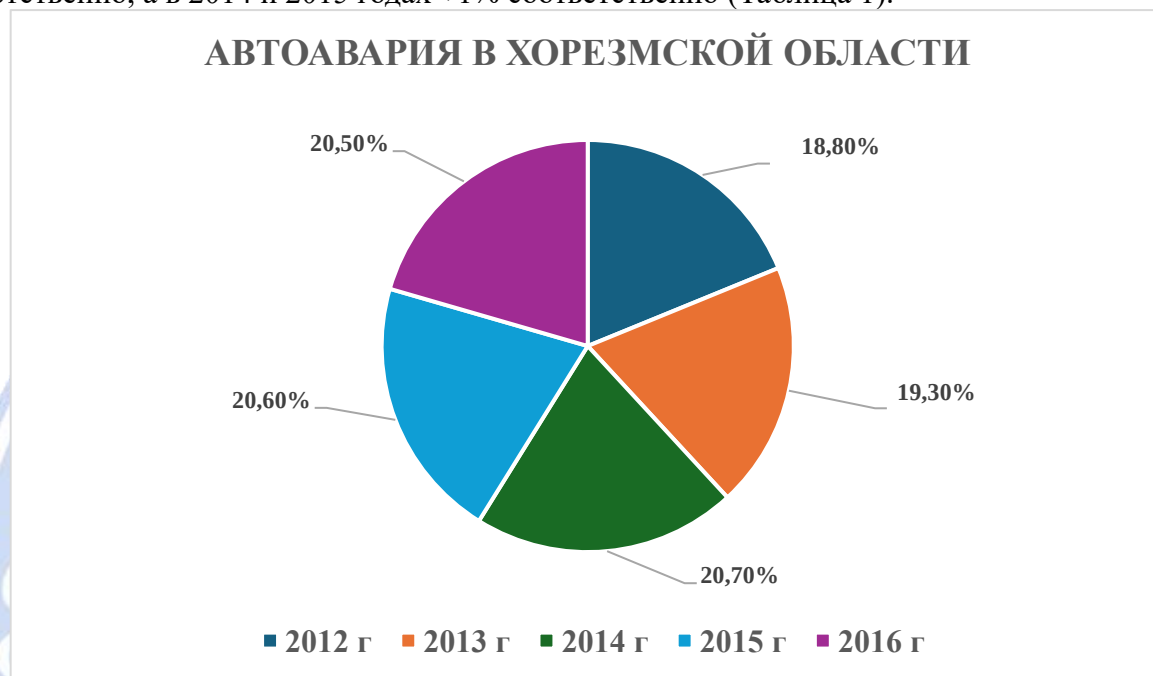


Рис 1. Автоавария Хорезмской области 2012-2016 гг.

Результаты анализа за 5 лет показывает, что дорожно-транспортных происшествий, произошедших на международных, государственных, местного, бытового и пригородного значения улицах Хорезмской области, жизни 1310 человека угрожала опасность дорожно-транспортных происшествий. Анализ показателей по годам показывает, что дорожно-транспортных происшествий на улицах международного, государственного, местного и пригородного характера Хорезмской области в 2012 году составило в 247 случаев, из них 161 человек получили ранения, а остальные 86 погибли. А в 2013 году на дорогах Хорезмской области произошло 253 дорожно-транспортных происшествий, из них 175 человек получили ранения, а 78 человек погибли. 2014 году в Хорезмской области произошло 271 дорожно-транспортных происшествий, из них 191 человек получили ранения, 80 человек погибли. В 2015 году 270 людей, жизни которых угрожала опасность в результате дорожно-транспортных происшествий на региональных дорогах, из них 190 человека получили ранения, а 80 человек погибли. В 2016 году на дорогах регионального значения произошло 269 дорожно-транспортных происшествий, из них 190 получили ранения, а остальные 82 погибли (Рис 2).

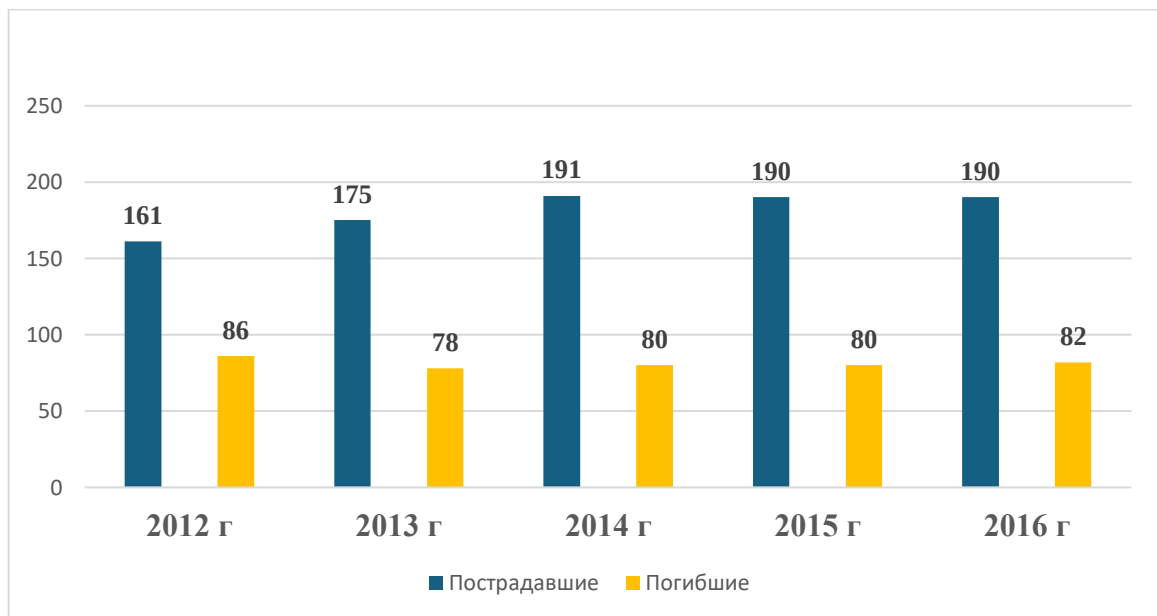


Рис 2. Число пострадавших и погибших в результате автоаварий в Хорезмской области

Проведённый анализ статистических данных о дорожно-транспортных происшествиях (ДТП), травматизме и смертности в Хорезмской области за 2012–2016 годы показал, что ситуация с безопасностью дорожного движения остаётся **напряжённой и устойчиво высокой** на протяжении всего периода наблюдения. Анализ распределения происшествий по видам дорог (международные, государственные, местные, пригородные) показывает, что **основная доля аварий** происходит на дорогах государственного и местного значения, где наблюдается наибольшая интенсивность движения и недостаточный уровень профилактических мер.

Особое внимание заслуживает выявленная **возможная взаимосвязь** между состоянием здоровья водителей (в частности, наличием сердечно-сосудистых заболеваний — ССЗ) и частотой ДТП. Водители с ССЗ относятся к группе повышенного риска, что требует усиления профилактического медицинского контроля и внедрения программ оздоровления и мониторинга здоровья водителей, особенно профессиональных. В целом, несмотря на незначительные колебания показателей по годам, за исследуемый период **уровень ДТП, травматизма и смертности остаётся высоким**, что требует комплексных межведомственных мер по снижению аварийности и укреплению здоровья участников дорожного движения.

Заключение:

Таким образом, результаты исследования указывают на необходимость:

- 1. Совершенствования системы профилактики ДТП и повышения безопасности дорожного движения.**
- 2. Медико-социального мониторинга состояния здоровья водителей, особенно лиц с сердечно-сосудистыми заболеваниями.**
- 3. Усиления контроля за техническим состоянием транспортных средств и развития инфраструктуры дорог.**
- 4. Активизации просветительской и профилактической работы среди водителей по вопросам охраны здоровья и соблюдения правил дорожного движения.**



Литература

1. Региональная стратегия безопасности дорожного движения для стран ЦАРЭС (2017-2030 годы) Central Asia Regional Economic Cooperation Program. Carec Secretariat. С. 74. www.carecprogram.org.
2. Т. Фаттахов. Источники информации о ДТП и учет дорожно-транспортного травматизма в России// демографическое обозрение. Том 1, №3, 2014. С.127-143.
3. Ж. Абдуназаров. Показатель аварийности и анализ существующих проблем обеспечения безопасности. Scientific – technical journal. 2021, V.4, №4 pp 44-52
4. Сахаров А.В. Медико-социальные аспекты дорожно-транспортного травматизма/ Автореферат дисс. к.м.н., Санкт-Петербург, 2011.-18с Дедов А.А Структура детского дорожно-транспортного травматизма в Воронежской области// Вестник новых медицинских технологий, т. XVIII, №2/ под ред.А.А.Хадарцева.-2011.-С.513-515.
5. Jumaniyazov K.Y., Bakhtiyarova A.M., Kurbanova N.N. Peculiarities of distribution of traffic accidents in Khorezm region by population and age// International Scientific-Practical Conference.Chexiya. P.13-15.
6. Jumaniyazov K.Y., Bakhtiyarova A.M., Kurbanova N.N. deaths and injuries as a result of road accidents and the role of cardiovascular diseases in them//International Scientific and Practical Conference.Polcha. P.34-37.
7. Jumaniyazov K.Y., Bakhtiyarova A.M., Kurbanova N.N. Peculiarities of Distribution of Traffic Accidents in Khorezm Region by Population and Age American Journal of Medicine and Medical Sciences 2023, 13(7): 1020-1025 DOI: 10.5923/j.ajmms.20231307.37
8. Jumaniyazov K.Y., Bakhtiyarova A.M., Ismoilova B.P.//European Chemical Bulletin 2023, 12(Issue 8), 2055-2062.
9. Олимова М.М, Жуманиёзов К.Й. Травма и смертность при автокатастрофах сборник статей XXIX Международного научно-исследовательского конкурса, Состоявшегося 5 ноября 2023г. в г. Пенза. С.189-195.
10. Абдуллаев И.К., Жуманиёзов К.Й., Олимова М.М. Динамика дорожно-транспортных происшествий, травматизма и смертности от ДТП за период 2017-2021 гг. Окружающая среда и здоровье населения. Материалы XXXIV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием 15 декабря 2023 г. Казань- 2023. С.6-7.



**ЭНЕРГЕТИК ИЧИМЛИК ВА ЭТИЛ СПИРТИ ТАЪСИРИДА БУЙРАК УСТИ
БЕЗЛАРИДАГИ ЎЗГАРИШЛАР**



Собиров Элёрбек Жумёзович

Sobirovelyor1987@mail.ru

<https://orcid.org/0009-0001-4734-501X>

+998919974999

Тошкент тиббиёт академияси Урганч филиали,
Ўзбекистон Республикаси, Урганч шаҳар.

Аннотация. Ушбу услубий тавсия каламушларнинг буйрак усти безларида морфофункционал ўзгаришларни тавсифлайди. Аниқланган ахборот материали ва тадқиқот натижалари этил спирти ва энергетик ичимликларнинг инсон организмига таъсирини ўрганиш имконини беради. Илмий ишларни бажаришда буйрак усти безининг ривожланиш динамикаси ва морфофункционал ўзгаришлари ҳисобга олинади.

Калит сўзлар: энергетик ичимлик, буйрак усти беzi, тажриба каламушлари, эксперимент, тўқималар морфометрияси ва морфологияси.

**ИЗМЕНЕНИЯ В НАДПОЧЕЧНИКАХ ПОД ВЛИЯНИЕМ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ
НАПИТКОВ И ЭТИЛОВОГО СПИРТА**

Собиров Элёрбек Жумёзович

Sobirovelyor1987@mail.ru

<https://orcid.org/0009-0001-4734-501X>

+998919974999

Ташкентский медицинский академии филиал в Ургенче,
Республика Узбекистан, город Ургенч.

Аннотация.

Данное методическое руководство описывает морфофункциональные изменения в надпочечниках крыс. Полученные данные и результаты исследования позволяют изучить влияние этилового спирта и энергетических напитков на организм человека. При выполнении научных работ учитываются динамика развития надпочечников и морфофункциональные изменения.

Ключевые слова: энергетический напиток, надпочечник, лабораторные крысы, эксперимент, морфометрия и морфология тканей.



**CHANGES IN THE ADRENAL GLANDS UNDER THE INFLUENCE OF ENERGY
DRINKS AND ETHYL ALCOHOL**

Sobirov Elyorbek Jumyozovich

Sobirovelyor1987@mail.ru

<https://orcid.org/0009-0001-4734-501X>

+998919974999

Urgench Branch of Tashkent Medical Academy,
Urgench city, Republic of Uzbekistan.

Abstract

This methodological guideline describes the morphofunctional changes in the adrenal glands of rats. The collected data and research results allow the study of the effects of ethanol and energy drinks on the human body. When conducting scientific work, the development dynamics and morphofunctional changes of the adrenal glands are taken into account.

Keywords: energy drink, adrenal gland, laboratory rats, experiment, tissue morphometry and morphology.

Ўзбекистонда турли аъзо ва тизимларнинг морфологик ва морфометрик кўрсаткичларини баҳолаш бўйича қатор илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда [1,5,9], аммо буйрак усти безининг морфологик ҳолатини ва энергетик ичимлик (ЭИ) билан ҳалокатли бўлмаган алкоғол билан заҳарланиш пайтида унинг ўзгаришини баҳолаш методологияси оптималлаштирилмаган[2].

Энергетик ичимлик (ЭИ) ҳамда хавфсиз алкоғолли заҳарланиш пайтида буйрак усти безларининг морфологик ҳолати ҳақида адабиётда деярли ҳеч қандай маълумот йўқ, бу қабул қилинган этанолнинг дозаси ва таъсир қилиш муддатига қараб, шубҳасиз, буйрак усти безларининг ҳолатини ўзгартиради. Бундан ташқари, буйрак усти безларининг кўпгина морфологик тадқиқотлари эркаклар ёки эркаклар ва урғочиларнинг бирлашган гуруҳини тавсифлайди, шунинг учун организмга атроф-муҳит омиллари таъсири остида буйрак усти безларида морфологик ўзгаришларнинг жинсий фарқлари ҳали ҳам очилмаган[3].

Ўткир алкоғолли заҳарланиш даврида буйрак усти безлари морфологиясини ўрганишга бир нечта ишлар бағишланган [4,6,8]. Бироқ, мавжуд ишлар буйрак усти безларида ўзгаришларнинг пайдо бўлиш механизмларини етарли даражада очиқ бера олмайди. Бундан ташқари, мавжуд адабиётларда турли хил стресс омилларининг биргаликдаги таъсири остида буйрак усти безларининг морфофункционал ҳолатини қиёсий ўрганиш ҳақида маълумот йўқ. Бундай тадқиқотларнинг мавжудлиги, ҳар бири ўлимга олиб келиши мумкин бўлган танага бир нечта зарarli омиллар таъсир қилганда, мунозарали муаммоларни ҳал қилишга ёрдам беради[7].

Шундай қилиб, этил спиртини ва ЭИ алоҳида ва биргаликда истеъмол қилганда, турли хил морфологик ўзгаришларнинг ривожланиши ҳали ҳам етарли даражада ўрганилмаган[10,11]. Шубҳасиз, этил спирти ва энергетик ичимликни истеъмол қилингандан кейин уларнинг ўзаро таъсири механизмлари, шунингдек, адренал дисфункциянинг ривожланишига ноқулай ташқи ва ички муҳит омилларининг таъсири борасидаги кўплаб масалалар етарлича ўрганилмаган. Энергетик ичимлик (ЭИ) ҳамда ҳалокатли бўлмаган алкоғолли заҳарланиш пайтида буйрак усти безининг морфологик ўзгаришлари ва қайта тузилишига оид кўплаб саволлар ҳалигача ҳал этилмаган.

Материаллар ва тадқиқот усуллари. Тажрибани ўтказиш учун Ўзбекистон Республикаси Фармакология илмий-тадқиқот институти виварийсидан олинган, оғирлиги 250-300 г бўлган 201 етилган (3 ойлик) эркак каламушлардан фойдаланилди. Лаборатория ҳайвонларининг ушбу турини танлаш каламушларда алкоғол ва энергетик ичимликлар



таъсирида юзага келадиган ўзгаришларнинг одамларникига ўхшашлиги, бу ҳайвонларнинг морфофизиологик хусусиятлари (этанолни ёқтирмаслик, унинг таъсирига қусиш рефлексининг йўқлиги, ошқозоннинг озиқ-овқат билан доимий тўлганлиги), парвариш қилишнинг соддалиги ва улар билан ишлашнинг қулайлиги, турли хил муолажалар (фиксация, зонд ёрдамида моддаларнинг эритмаларини киритиш ва бошқалар) ни ўтказиш қулайлиги билан боғлиқ.

Ҳайвонлар ҳар бири 5 тадан танлаб солинган қафасларда, суд-тиббиёт экспертизаси бўлимининг БухГМИ токсикологик кимё курси бўйича лабораториясида +20 - +22 С ҳароратда, куннинг ёруғ (8.00 – 20.00) ва қоронғи (20.00 - 8.00) соатларида тенг ҳароратда, сув ичиш ва овқатланиш эркин, барча каламушлар учун бир хил шароитда сақланган.

Тажриба ҳайвонлари қуйидаги тажрибалар сериясига мос келадиган 4 та гуруҳга бўлинган.

1-гуруҳ. Ўткир алкоғолли заҳарланиш даврида тажриба ҳайвонларида буйрак усти безларининг морфофункционал ўзгаришларини ўрганиш - 60 та ҳайвон.

2-гуруҳ. Энергетик ичимликдан заҳарланиш пайтида тажриба ҳайвонларида буйрак усти безларидаги морфофункционал ўзгаришларни ўрганиш - 60 та ҳайвон.

3-гуруҳ. Спиртли ичимликлар ва энергетик ичимликлар билан заҳарланишда тажриба ҳайвонларида буйрак усти безларининг морфофункционал ўзгаришларини ўрганиш - 60 та ҳайвон.

4-гуруҳ. Назорат гуруҳ - 21 та ҳайвон.

Тажрибалар озуқавий таркибида мувозанатли тўлиқ диетада стандарт вивариум шароитида сақланадиган тажриба ҳайвонлардан фойдаланган ҳолда ишларни бажариш қоидаларига мувофиқ амалга оширилди. Экспериментал тадқиқотлар Ўзбекистон Республикасида клиникадан олдинги тадқиқотларни ўтказиш бўйича лаборатория амалиёти қоидаларига мувофиқ амалга оширилди.

Ҳайвонларга таъсир қилиш усуллари. Экспериментал даволашдан бир кун олдин ҳайвонлар овқатлантирилмаган. Оғирлиги 250-300 г бўлган оқ танли эркак каламушларнинг буйрак усти безлари эфир наркоз таъсирида ўрганилди, уларга 8 мл/кг дозада 40% ли этил спирти эритмаси юборилди. Экспериментнинг барча сериялари эрталаб соат 9:00 да бошланди. Жараённинг давомийлиги 4-5 дақиқадан ошмади, бу буйрак усти безларида реактив морфологик ўзгаришларни ривожланиш имкониятини истисно қилди. Тажриба вақтига етгандан сўнг, ҳайвонларнинг боши эфирли наркоз остида кесилди.

Ҳайвонлар саккиз соат давомида ҳар соатда эфир наркози остида декапитация йўли билан экспериментдан чиқарилди. Ҳар бир тажриба нуқтаси учун 5 та ҳайвон бор эди. Этанол билан заҳарланишдан бирорта ҳам ҳайвон ўлмаган. Назорат қилиш учун субъектларга ўхшаш оғирликдаги 10 та соғлом эркак каламуш ишлатилган.

Ҳайвонларни тажрибадан чиқарилгандан кейинги иш. Декапитациядан сўнг дарҳол этанол микдорини текшириш учун қон пенициллин флаконларига йиғилди, шундан сўнг ҳайвонлар очилди ва уларнинг чап ва ўнг буйрак усти безлари олиб ташланди. Буйрак усти безлари атрофдаги тўқималардан эҳтиёткорлик билан ажратиб олингандан сўнг, режалаштирилган гистологик техникага қараб, тўлиқ ёки қисмга ажратиб эритмаларга жойлаштирилган. Ҳайвонларнинг жасадлари полиетилен ёки қоғоздан тайёрланган мини идишларга қадоқланиб, кейинчалик қўмилган.

Тадқиқот усули сифатида- гормонларни ўрганиш, микропрепаратларни гематоксилин-эозин билан Ван Гиссон ва Вейгертнинг бўйича бўяш, М.А.Юрина томонидан модификацияси бўйича кумуш билан сингдириш, иммуногистохимё (Моллори) усулларида фойдаланилди.

Спиртли ичимликлар билан заҳарланиш пайтида ва энергетик ичимлигидан стресс остида эозинофил таркибининг динамикасини ўрганиш учун қуйруқ венасидан ёки боши кесилган танадан оқадиган қон олинди. Қон намуналари ҳайвонлар иммобилизация



килинганидан ёки заҳарли модданинг ошқозонга киритилишидан 2,4, 5, 10 ва 14 кун ўтгач олинган. Эозинофилларни ҳисоблаш Горяев камерасида меланжларда қонни Ҳинкелман эритмаси билан 25-30 дақиқа давомида бўйгандан кейин ўтказилди. Горяев камерасида ҳисобланган эозинофиллар сони 1 мкл қон учун қайта ҳисобланган (Меншиков В.В. ва бошқ., 1997). Буйрак усти безлари пўтлоқ қаватининг реакциясини баҳолаш учун қондаги кортикостерон ва кортизол миқдори В.В. Малйшева ва бошқалар (1985) томонидан ўзгартирилган О.К. Ботвинев ва Ю.Е.Велтишчев усули ёрдамида аниқланди. Экспериментал ҳайвонларнинг қонидаги пролактин миқдори стандарт "ЭЛИСА-Проластин-01" тўпламидан фойдаланган ҳолда фермент билан боғлиқ имуносорбент таҳлили билан аниқланди. Кортикостерон ва пролактин концентрацияси 1 литр қон учун ммолда ифодаланган. Бундан ташқари, тажрибалар давомида ҳайвонларнинг инсулин даражаси аниқланди. Экспериментал ҳайвонларнинг қон зардобиди ва буйрак усти безлари тўқималарида липид гидропероксидлар (кейинги ўринларда ЛГП) таркибини ўрганиш учун В.Б. Гаврилов ва М.И. Мишкорудной (1983). Липид пероксидациясининг якуний маҳсулотларидан бири (бундан буён матнда ЛПО деб юритилади) малондиалдегид (бундан буён матнда МДА деб юритилади) И.Д. усули ёрдамида, Челик ва Т.Г. Гаришвили (1977) тиобарбитурик кислота ёрдамида аниқланди.

Тадқиқотлар натижалари ва уларнинг муҳокамаси. Спиртли ичимликларни заҳарланишини моделлаштиришда буйрак усти безларидаги морфологик ўзгаришлар. 2 ва 4 мл/кг дозада этил спирти ошқозонга юборилгандан сўнг, каламушларда юзага келган алкоголь билан заҳарланиш буйрак усти безларининг морфофункционал фаоллигининг ошишига олиб келди. Шу билан бирга, эркак каламушларда бошқариладиган этанолнинг турли дозаларида ишлашнинг бу ўсишини кўрсатадиган белгилар яққоллиги ҳар хил эди.

Мослашув реакциясида фаол иштирок этишни кўрсатадиган энг аниқ морфологик ўзгаришлар пўтлоқ қаватнинг тутамли ва тўрли зоналарида қайд этилган. Этанол 2 мл/кг дозада юборилганда буйрак усти безларининг морфофункционал фаоллиги ортиши тутамли ва тўрли зоналарида ҳамда мия қаватининг қон билан таъминланишининг ортиши билан намоён бўлди, бу 1 соатдан кейин аниқланган ва кузатув охиригача сақланиб қолган. Функционал фаолликни оширишнинг муҳим мезони ўнг ва чап буйрак усти безларидаги тутамли ва тўрли зоналарининг адренокортикоцит ядролари ҳажмининг ошиши бўлиб, бу деярли бутун тажриба давомида қайд этилган. Спиртли ичимликлар билан заҳарланишдан 6 соат ўтгач, адренокортикоцитлар ядролари учун максимал қийматлар кузатилди: тутамли зонасида ядроларнинг ўлчамлари чап буйрак усти безидаги эркаклардаги назоратга нисбатан 16% га, ўнгда - 12% га ошди; чап буйрак усти безида тўрсимон зонада - 13% га, ўнгда - 10,7% га ошди.

Алкогол билан заҳарланиш динамикасида эркакларнинг буйрак усти безларида адренокортикоцитларнинг таркибий қайта ташкил этилиши ретикуляр зонадаги хужайралар ядролари ҳажмида ўнг томонда дастлабки доминантликнинг йўқолиши эди.

Ошқозонга этанол юборилгандан кейин каламушларда тутамли зонада адренокортикоцитларининг ультраструктураси назорат гуруҳ ҳайвонларидагидан сезиларли даражада фарқ қилмади. Адренокортикоцитлар ситоплазмасида агрануляр эндоплазматик тўр пуфакчалари ва Голжи комплекси элементлари доимо ажралиб турган. Митохондрия бу зонага хос - везикуляр кристаллар тузилишига эга эди. Липид қўшимчалари жуда ўзгарувчан эди, баъзида уларнинг ўлчамлари ядроларнинг катталиги билан таққосланарди. 2 мл / кг дозада этанол киритилгандан сўнг тутамли зонадаги адренокортикоцитлар ультраструктурасининг миқдорий параметрларининг ўзгариши минимал даражада ифодаланган. Шу билан бирга, шуни таъкидлаш керакки, каламушларда этанолни қабул қилганидан 5 соат ўтгач, митохондрияларнинг ҳажм зичлиги ошиши ва ўнг ва чап буйрак усти безларида ядроларнинг ҳажм зичлиги пасайган.

Этанолни 4 мл / кг дозада қўллаш натижасида келиб чиққан алкоголь билан заҳарланишда тутамли зонанинг морфофункционал фаоллигини ошириш белгилари 2 мл / кг дозага қараганда



аниқроқ бўлган. Унда кўпинча пикнотик ядроли адренокортикоцитлар топилган, уларнинг сони тажриба охирига келиб кўпайган. Адренокортикоцитларда суданофил липид бирикмаларининг сони камайди. Тутамли зонада спиртли ичимликларни заҳарланиш даврининг кўпайиши билан қон томирларининг тиқилиб қолиши қайд этилган. Эркакларда, баъзи ҳолларда, зона тутамлида моътадил лимфоид инфилтрация аниқланган, бу ҳам диффуз, ҳам фокусли хусусиятга эга. Тўрсимон зона асосан бир хил турдаги хужайралардан иборат бўлиб, улар деярли суданофил кўшимчаларни ўз ичига олмайди. Лимфоцитлар билан тўрсимон зонанинг ўртача диффуз инфилтрацияси мавжуд эди.

Ҳар икки жинсдаги ҳайвонларнинг медуллasiда сезиларли қон томир тиқилиши аниқланди. Мия қаватда катта думалоқ ядроли ва кам сонли гранулалар ва вакуолаларга эга бўлган йирик базофил хужайралардан ҳосил бўлган.

Адренал пўстлоқ қаватдаги томирларнинг ҳажмли зичлиги урғочилар ва эркакларда турлича ўзгарган. Эркакларда ўнг буйрак усти безининг коптокчалар зонасидаги томирларнинг нисбати интоксикация динамикасида сезиларли даражада ўзгармади.

Чап буйрак усти безида, этанол киритилгандан 4 соат ўтгач, томирлар улуши камайди, кейин 5-соатда у кўпайди, 6-соатда у яна камайди, кейин яна кўпайиб, назорат қийматларига еришди. Тутамли зонада қон томир тўшагининг волуметрик зичлиги бутун кузатиш даврида аста-секин ўсиб борди. Тажриба якунида қон томирларининг ҳажм зичлиги чап буйрак усти безида назорат қийматларидан 7 марта, ўнг буйрак усти безида 4,5 баравар ошди. Ретикуляр зонада ва медуллада томирларни қон билан таъминлашда тўлқинга ўхшаш ўсиш қайд этилган.

Тажриба охирига келиб, чап буйрак усти безининг торсимон зонасидаги томирларнинг ҳажмли зичлиги бутун кузатиш даври давомида 3,2 марта, ўнгда - 2,9 марта ошди; чап буйрак усти безининг мия қаватида - 2,6 марта, ўнгда - 2,4 марта ошди.

Тутамли зонада бу кўрсаткич аста-секин ўсиб борди ва тажриба охирида чап буйрак усти безида 5,3 бараварга, ўнг буйрак усти безида 5,8 бараварга ошиб кетди. Тўрсимон зонада якуний кўрсаткичлар чап буйрак усти безида дастлабки қийматлардан 4,1 марта, ўнгда - 4,7 баравар кўп; мия қаватда бу кўрсаткич мос равишда 3,8 ва 3,5 баробарга ошди.

Эркаклар ва урғочилардаги адренокортикоцитларнинг кариометрик параметрлари деярли тенг даражада ўзгарди. Чап буйрак усти безининг гломеруляр зонасидаги эркакларда адренокортикоцитлар ядроларининг ҳажми тажрибанинг 5 соатига қадар аста-секин камайиб, кейин кескин ўсди. Ўнг буйрак усти безида, таъсир бошланганидан 4 соатгача, ядроларнинг катталиги назорат қийматларидан фарқ қилмади, кейин еса сезиларли даражада ошди. Тутамли зонасида адренокортикоцитлар ядроларининг ҳажми аста-секин ўсиб борди ва тажрибанинг 7-соатида максимал даражага етди. Тажриба якунига кўра, ядроларнинг ўлчами чап ва ўнг буйрак усти безларидаги бошланғич қийматлардан 15,4% га ошди. Тўрсимон зонада иккала буйрак усти безида ядроларнинг катталиги ошиб, 5-соатда максимал даражага етди. Урғочиларда ядро ўлчамидаги ўзгаришлар эркакларникига қараганда тезроқ содир бўлди ва бир хил хусусиятга эга эди. Натижада, гломеруляр зонасидаги ядроларнинг катталиги чап буйрак усти безида 11% га, ўнгда - 14,5% га ошди; чап буйрак усти безининг тутамли зонасида - 20% га, ўнгда - 17,5% га; чап буйрак усти безининг тўрсимон зонаси - 15,7% га, ўнг - 17,6% га ошди.

Тутамли зонанинг қон билан таъминланишини ошириш ва адренокортикоцитлар ядроларининг ҳажмини оширишдан ташқари, уларнинг ултраструктураларининг миқдорий нисбатлари ўзгарди. Урғочиларда бу ўзгаришлар эркакларникига қараганда аниқроқ эди. Митохондрия ва ядроларнинг ҳажм улуши ортди, липид бирикмаларининг улуши эса камайди. Бироқ, этанол 4 мл / кг дозада киритилганда, 2 мл / кг этанолни киритиш билан заҳарланишдан фарқли ўлароқ, морфофункционал фаоллик белгилари кузатув динамикасининг силлиқ ўсиши билан тавсифланади ва дозани оширганди. 2 мл/кг дан юборилганда, биринчи соатда алкоголизмнинг кескин ўсиши қайд этилди.



Урғочиларда иккала буйрак усти безларида ҳам, эркакларда ҳам тутамли ва тўрсимон зонанинг адренокортикоцит ядроларининг ўртача майдони гломеруляр зонага қараганда тутамли зонада ичида статистик жиҳатдан сезиларли даражада катта (1-жадвал), ретикуляр зонада эса кичикдир. Урғочиларда чап ва ўнг безларнинг ўхшаш зоналари ядроларининг ўлчамлари ўртасида фарқлар йўқ эди. КЗ:ПЗ:СЗ адренокортикоцитлар ядроларининг ўртача майдонлари чап ва ўнг буйрак усти безларида 1:1,11:1,21 га боғлиқ. Шу билан бирга, урғочиларда чап ва ўнг безларнинг гломеруляр зонаси ва чап безнинг тўрсимон зонасидаги эндокриноцитлар ядроларининг катталиги эркакларникига қараганда сезиларли даражада каттароқдир.

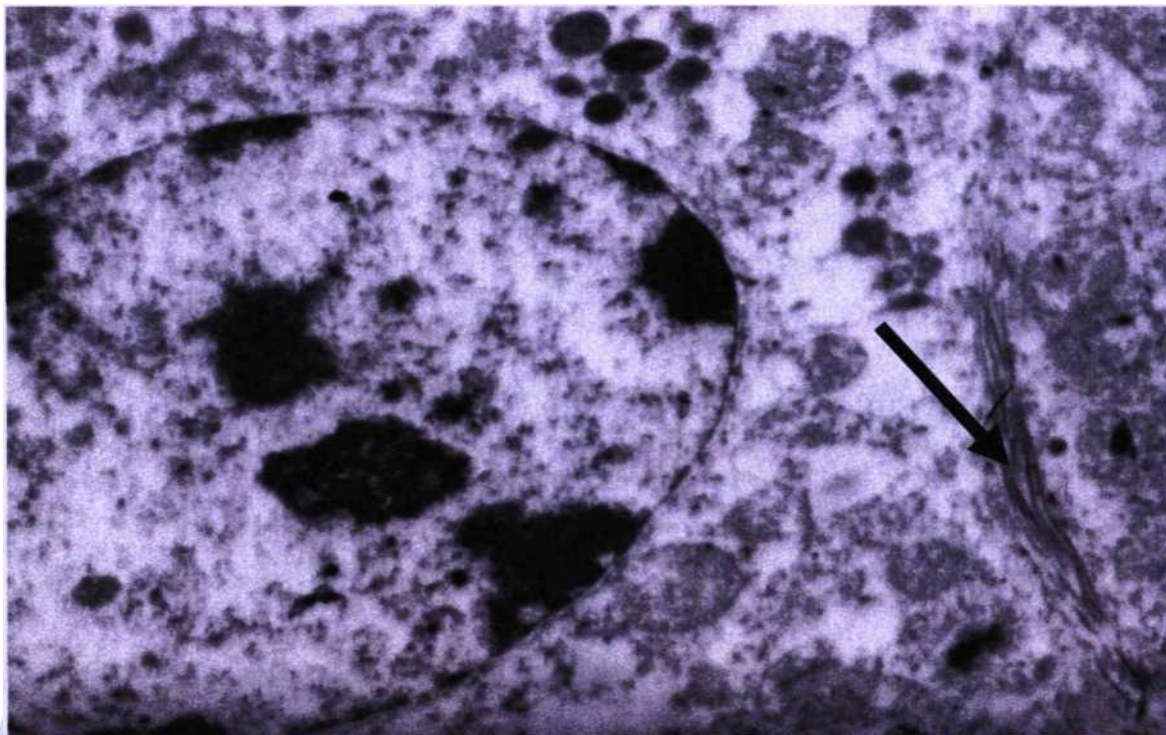
1-жадвал

Назорат гуруҳидаги каламушлар буйрак усти беzi пўстлоқ қаватининг турли морфофункционал зоналаридаги адренокортикоцитлар ядролари майдони (мкм²) (M±m)

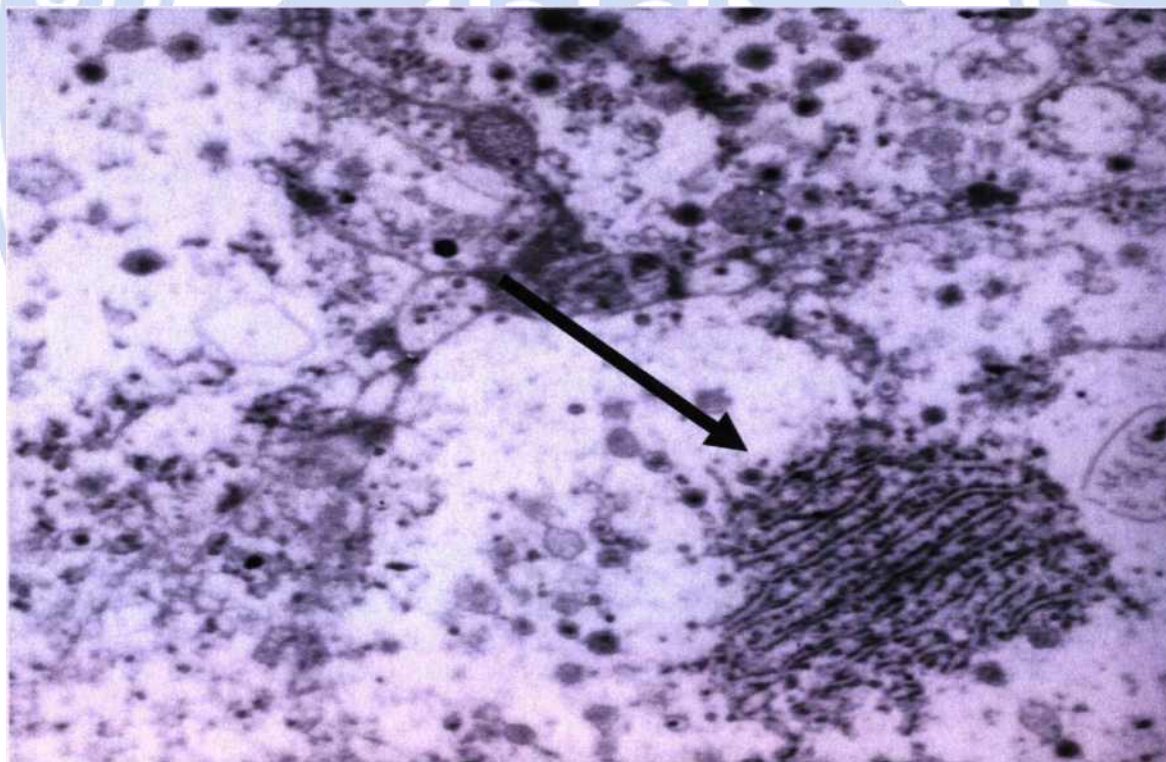
Буйрак усти беzi зоналари	Чап буйрак усти беzi	Ўнг буйрак усти беzi	Фарқлар аҳамияти, Р
Эркак жинслар			
Коптокчалар зонаси	30,54±0,33	30,48±0,56	0,51
Тутамли зона	35,72±0,26	35,34±0,44	0,47
Тўрсимон зона	37,28±0,36	38,44±0,27	0,009
Урғочи жинслар			
Коптокчалар зонаси	31,54±0,22 *	31,38±0,26*	0,61
Тутамли зона	34,92±0,26	34,88±0,34	0,87
Тўрсимон зона	38,18±0,31*	38,02±0,29	0,79

Изоҳ. * - ўзгаришлар эркак жинсларнинг шундай кўрсаткичларига ўхшашлиги билан аҳамиятли.

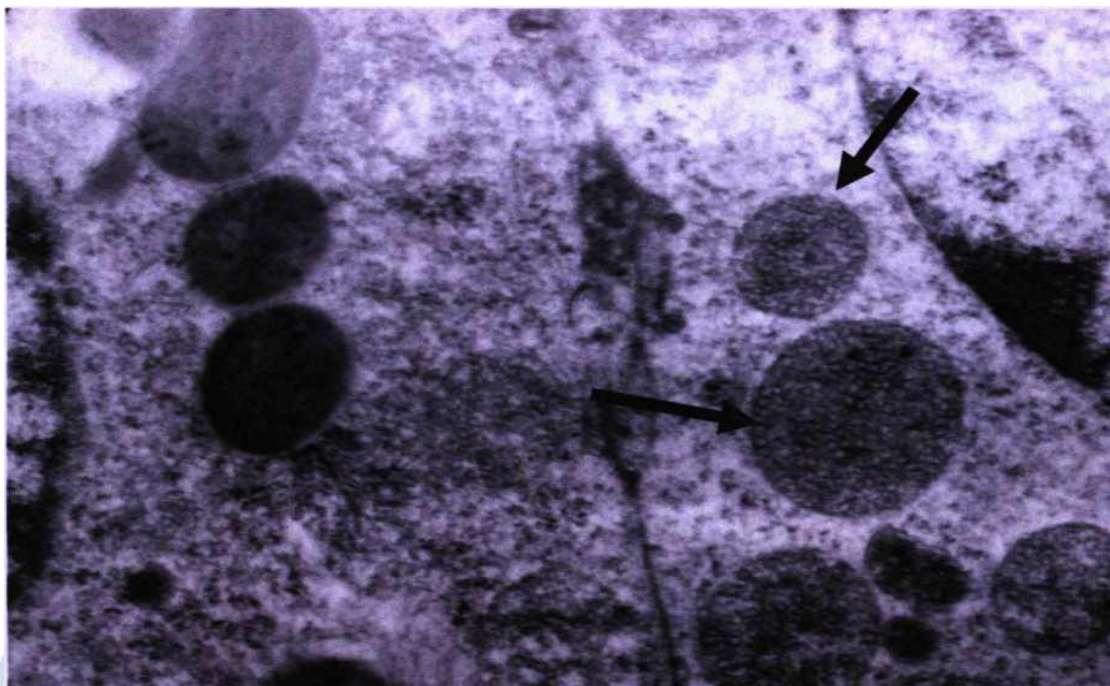
Иккала жинсдаги каламушларда тутамли зонада марказий қисмининг электрон микроскопик тасвири ҳар хил эмас. Эндокриноцитларда Голжи комплекси аниқланади (1-расм), шунингдек, одатда ҳужайра мембранасига яқинроқ жойлашган силлиқ ва кўпол эндоплазматик ретикулум (2-расм). Секретор ҳужайралар ситоплазмасида топилган митохондриялар доимо мунтазам юмалоқ ёки овал шаклдаги, деярли бир хил ўлчамдаги везикуляр кристалларга эга (3-расм).



Расм. 1. Тутамли зона марказий қисмидаги адренокортикоцидлар ситоплазмасидаги пластинкасимон Голджи комплекси. Назорат гуруҳ. 10 000 марта катталаштирилган.



Расм. 2. Тутамли зона марказий қисмидаги адренокортикоцидлар ситоплазмасидаги донатор эндоплазматик ретикулум. Назорат гуруҳ. 20 000 марта катталаштирилган.



Расм. 3. Тутамли зона марказий қисмидаги адренокортикоцидлар ситоплазмасидаги везикуляр митохондрия. Назорат гуруҳ. 19 000 марта катталаштирилган.

Буйрак усти зоналарида қон томир компонентининг улушини ҳисоблаш (2-жадвал) шуни кўрсатдики, ҳар икки жинсдаги каламушларда энг аниқ қон таъминоти коптокчалар зонасида, энг ками эса тутамли зонасида кузатилади. Бундан ташқари, мия, тутамли ва тўрсимон зонадаги урғочиларда ҳам, эркакларда ҳам коптокчалар зонасидан фарқли ўлароқ, томирларнинг ўзига хос ҳажми чапга қараганда ўнг буйрак усти безида каттароқдир.

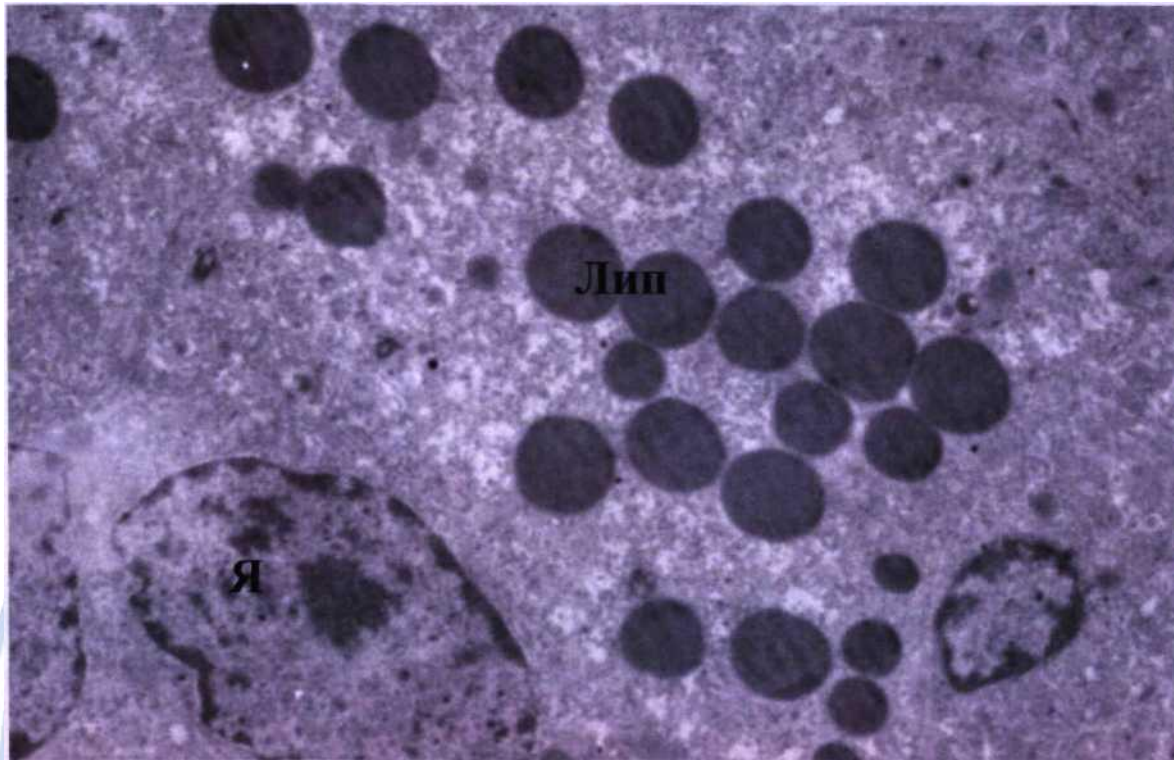
Жадвал 2.

Назорат гуруҳидаги каламушлар буйрак усти безининг турли морфофункционал зоналаридаги томирларнинг умумий ҳажми ($M \pm m$)

Буйрак усти бези зоналари	Чап буйрак усти бези	Ўнг буйрак усти бези	Фарқлар аҳамияти, P
Эркак жинслар			
Коптокчалар зонаси	16,3±6,8	10,6±2,9	0,49
Тутамли зона	2,9±0,3	4,1±0,3	0,004
Тўрсимон зона	7,7±0,2	8,2±0,2	0,03
Мия моддаси	9,1±0,3	9,9±0,3	0,04
Урғочи жинслар			
Коптокчалар зонаси	14,3±3,7	12,6±1,9	0,49
Тутамли зона	3,1±0,3	3,9±0,3	0,01
Тўрсимон зона	7,5±0,3	8,5±0,3	0,01
Мия моддаси	8,8±0,2	9,5±0,2	0,04

Стероидогенезнинг асосий ҳужайра ичидаги субстрати - липид қўшимчалари - ҳар хил ўлчамларга эга, аммо ҳеч қандай ҳолатда катта томчилар мавжудлигида энг кичик чангга

ўхшаш заррачалар ядро ҳажми билан таққосланадиган ва кўпинча ундан ошиб кетган. Бундай йирик липид кўшимчалари, қоида тариқасида, перинуклеар тарзда жойлашган (4-расм).



Расм. 4. Тутамли зона марказий қисмидаги адренкортикоцитлар марказидан периферияга қараб ёғ тўплamlари ўлчамининг камайиб бориши. Назорат гуруҳ. 8 000 марта катталаштирилган.

Хужайранинг четига қараб, кўшимчалар ҳажми камаяди. Ёғли кўшимчалар эркакларда ўнг буйрак усти безида секреция хужайралари кесилган майдонининг 10,43% ни ва чап буйрак усти безида 15,07% ни (3-жадвал), ургочиларда мос равишда 11,24 ва 14,25% ни эгаллайди.

Секреция хужайраларининг ядролари карёлемма яқинида гетерохроматин бўлаклари билан енгил бўлиб, ўртача катталиқдаги битта аниқ тузилган ядрони ўз ичига олади (расм), уларнинг ўзига хос ҳажми чап ва ўнг буйрак усти безларида фарқ қилмайди. Ядрога иккита ядроли боьлган ягона эндокриноцитлар мавжуд (расм). Назорат гуруҳидаги еркак ва ургъочи каламушларда Голжи комплекси ва ситоплазматик ретикулум каби умумий мақсадли органеллаларнинг ўзига хос ҳажми мос равишда 1,5 ва 3% ва 1,8 ва 2,8% ни ташкил етди.

Жадвал №3

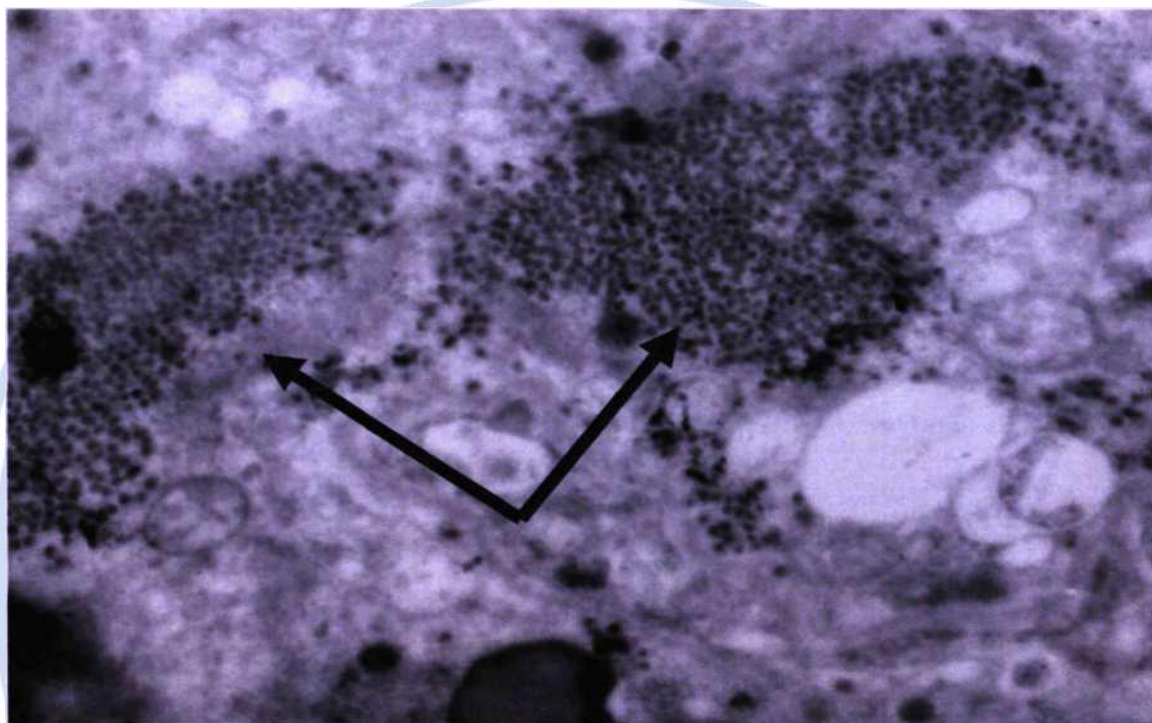
Назорат гуруҳидаги каламушлар буйрак усти безининг тутамли зонаси марказий қисми адренотрикоцитларнинг таркибий қисмларининг умумий ҳажми ($M \pm m$)

Ультраструктура	Чап буйрак усти бези	Ўнг буйрак усти бези	Фарқлар аҳамияти, Р
Эркак жинслар			
Митохондриялар	17,85±1,59	17,39±1,32	0,93
Липидли ажралмалар	15,07±2,13	10,43±1,80	0,04
Ядро	24,93±2,60	22,89±2,19	0,25
Ядроча	1,24±0,12	1,13±0,11	0,24
Ургочи жинслар			



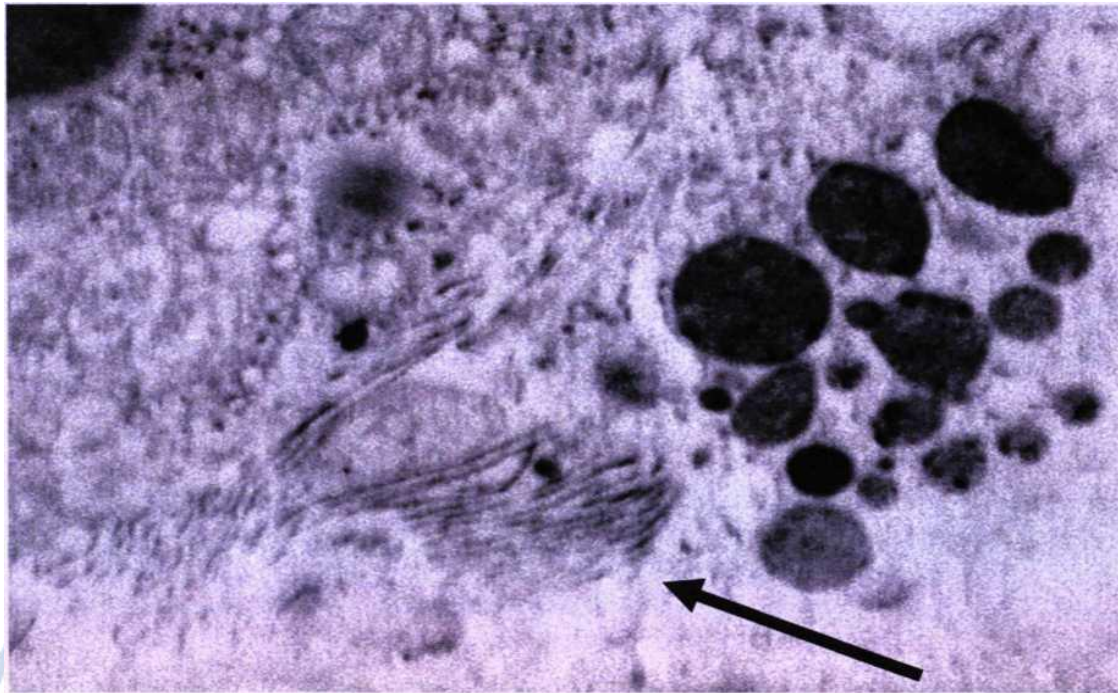
Митохондриялар	17,02±1,29	16,69±1,22	0,88
Липидли ажралмалар	14,25±1,87	11,24±1,92	0,09
Ядро	24,13±2,34	21,69±2,05	0,31
Ядроча	1,18±0,11	1,10±0,11	0,20

Кесмада тутамли зонада аниқланган коллаген толалари тўплamlари уни ташкил этувчи фибриллаларнинг бир хил диаметри "кўп ядроли кабел" кўринишига эга (5-расм).



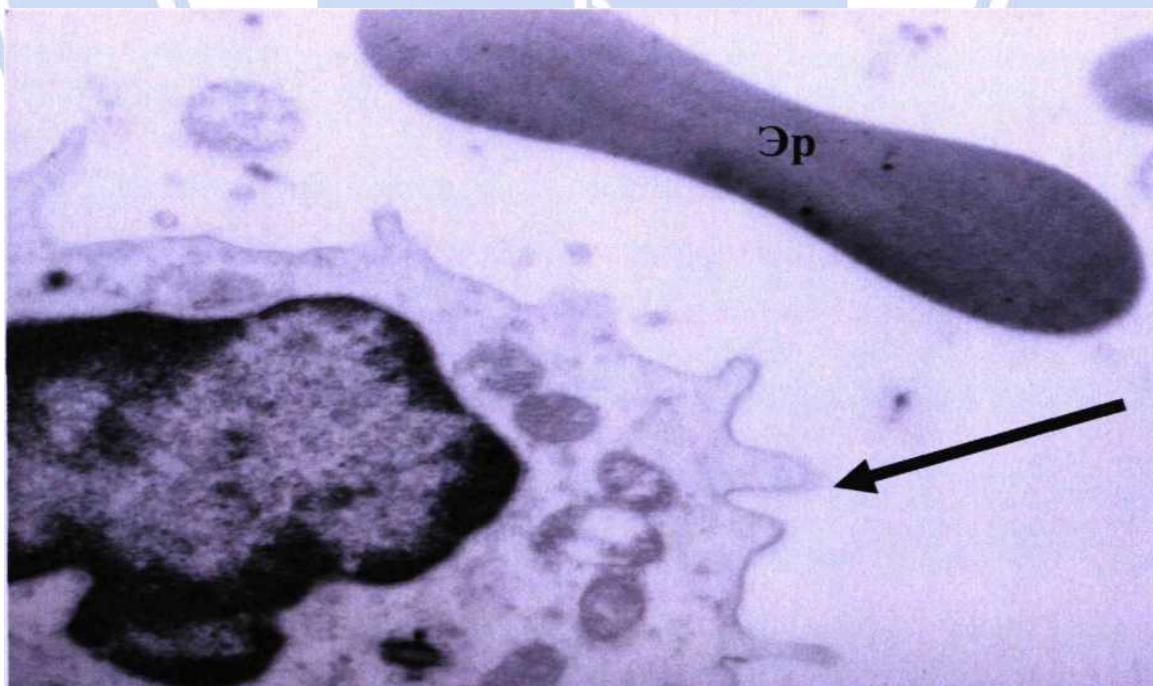
Расм. 5. Тутамли зонадаги коллаген толалар, кўндаланг кесим. Назорат гуруҳ. 8000 марта катталаштирилган.

Узунасига кесмада бу фибриллалар турли электрон зичликдаги майдонлардан иборат бўлиб, бўшашган ва бир-бирига нисбатан бироз силжиш билан жойлашган (6-расм).



Расм. 6. Тутамли зонадаги эндокриноситлар ўрасидан бўйлама кесимда коллаген толалар. Назорат гуруҳ. 12000 марта катталаштирилган.

Қон томир компонентини характерловчи, шуни таъкидлаш керакки, буйрак усти безлари синусоидларининг эндотелиал хужайралари, шунингдек, фенестралар ҳам яссиланган, қоронғу марказда жойлашган катта ядрога эга. Синусоидларнинг базал мембранаси фарқланмайди. Томирларнинг бўшлиғида эритроцитлардан ташқари йирик думалоқ ядроли ва у билан чегарадош ситоплазманинг тор четига эга бўлган эндотелиал хужайралар билан алоқа қилмайдиган ягона лимфоцитлар мавжуд (7-расм).



Расм. 7. Тутамли зонадаги томир боъшлигидаги ёлғиз лимфоцит. Назорат гуруҳ. 32000



марта катталаштирилган.

Юқоридагиларни умумлаштириш учун шуни таъкидлаш керакки, назорат гуруҳидаги эркак ва урғочи каламушларнинг буйрак усти безлари барча морфофункционал зоналарнинг ўртача қон билан тўлдирилиши билан тавсифланади. Уларнинг иккаласида ҳам зонанинг ташқи қисмлари, шунингдек, коптокчалар зонаси липидларга енг бой. Тутамли зонасининг ўрта бўлимининг секретор хужайралари ситоплазмасининг липидлар билан тўйинганлиги нуктаи назаридан эркакларда чап буйрак усти беzi устунлик қилади, урғочиларда еса худди шундай доминантликка мойиллик мавжуд. Эркаклар пўстлоқ ва мия қаватининг тутамли, тўрсимон зоналарида қон томир компонентининг нисбати ва тўрсимон зонадаги адренотрофакцитлар ядроларининг катталиги бўйича ўнг буйрак усти безининг устунлиги билан тавсифланади. Урғочилар худди шундай устунлик билан ажралиб туради. Урғочиларда чап ва ўнг буйрак усти безларининг коптокчалар зонасининг адренотрофакцит ядроларининг катталиги эркакларникига қараганда каттароқдир. Чап ва ўнг безларнинг морфофункционал фаоллиги параметрлари ўртасидаги адренал ўзаро таъсир эркакларда урғочиларга қараганда камроқ аниқланади.

Хулоса. Этанол ва энергетик ичимликнинг турли дозаларида буйрак усти безларининг морфологик ҳолатидаги аниқланган фарқларга асосланиб, алкоғол билан заҳарланишнинг давомийлигини аниқлаш, шунингдек, алкоғол билан заҳарланиш даражасини, энергия ичимлигининг зарарлилигини лаборатория-морфологик баҳолаш мумкин..

Адабиётлар:

1. Reissig CJ, Strain EC, Griffiths RR Kofeinli energetik ichimliklar tobora ortib borayotgan muammodir. Giyohvand moddalar Spirtli ichimliklarga qaramlik. 2009;99:1-10.
2. Seifert S.M., Schechter J.L., Khershorin E.R., Lipshultz S.E. Energetik ichimliklarning bolalar, o'smirlar va yoshlar salomatligiga ta'siri. Pediatriya. 2011;127:511-528.
3. Jekson D.A., Kotter B.V., Merchant R.S., Babu K.M., Berd J. R., Nirenberg T., Linakis J.G. Energiya ichimligi va kofeinni iste'mol qilish haqida xabar bergan o'smirlar va yosh kattalar tez yordam bo'limi bemorlarida xulq-atvor va fiziologik salbiy ta'sirlar. Toxicol 2013;51:557-565.
4. Díaz-Aguila Y., Cuevas-Romero E., Castellan F., Martinez-Gómez M., Rodriguez-Antolin H., Nicolas-Toledo L. Surunkali stress va yuqori saxaroza iste'moli buyrak usti bezlarida xarakterli morfometrik ta'sirlarni keltirib chiqaradi. sutdan ajratilgandan keyin kalamushlar. 2018;93:565-574.
5. O'Neill CE, Newsom RJ, Stafford J., Scott T., Archuleta S., Levis SC, Spencer RL, Campeau S., Bachtell RK. O'smirlik davridagi kofein iste'moli kattalardagi tashvish bilan bog'liq xatti-harakatlarni oshiradi va neyroendokrin signalni o'zgartiradi. Psixoniroendokrinologiya. 2016;67: 40-50.
6. Wu DM, He Z, Ma LP, Vang LL, Ping J, Vang H. B toifasidagi I tozalovchi retseptorlarining DNK metilatsiyasining ortishi prenatal kofeinning xolesterinni qabul qilish va homila buyrak usti bezida steroidogeneza inhibitiv ta'siriga yordam beradi. 2015;285:89-97.
7. He Z., Zhu C., Huang H., Liu L., Vang L., Chen L., Magdalou J., Vang H. Erkak kalamushlarning naslida prenatal kofein ta'siridan kelib chiqqan buyrak usti bezlari rivojlanishining anormalliklari va ularning mumkin bo'lgan intrauterin dasturlash. mexanizmlar. Toksikol. 2016;5: 388-398.
8. Xing Y., Lerario AM, Rainey W., Hammer GD Buyrak usti bezlari korteksini rayonlashtirishni rivojlantirish. Endokrinol. Metab. xanjar. Biz. 2015;44:243-274.
9. Anderson N.L., Xyuz R.N. O'smirlik davrida kofein ta'siridan keyin kalamushlarda hissiy reaktivlikning kuchayishi. Neyrotoksikol. Teratol. 2008;30:195-201.
10. Oyola M.G., Xanda R.J. Gipotalamus-gipofiz-adrenal va gipotalamus-gipofiz-gonadal o'qlari: stress reaksiyalarini tartibga solishda jinsiy farqlar. Stress. 2017;20:476-494.
11. Ishimoto X., Jaffe R.B. Inson homila adrenal korteksining rivojlanishi va funktsiyasi: fetoplasental birlikning asosiy komponenti. Endokr. Rev 2011;32:317-355.



**BOLALARDA YECHILMAYDIGAN (BREKET) ORTODONTİK MOSLAMALAR
QO'LLANILGANDA KATARAL GINGIVITNI DAVOLASHDA TANTUM VERDE
PREPARATINING SAMARADORLIGINI BAHOLASH
ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕПАРАТА ТАНТУМ ВЕРДЕ В КОМПЛЕКСНОМ
ЛЕЧЕНИИ КАТАРАЛЬНОГО ГИНГИВИТА ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НЕСЪЕМНЫХ
ОРТОДОНТИЧЕСКИХ АППАРАТОВ У ДЕТЕЙ
ASSESSMENT OF THE EFFECTIVENESS OF TANTUM VERDE IN THE COMPLEX
TREATMENT OF CATARRHAL GINGIVITIS IN CHILDREN WITH FIXED
ORTHODONTIC APPLIANCES**



Qo'chqorova Muxayyo Qurambayevna,

Toshkent davlat tibbiyot universiteti Bolalar terapevtik stomatologiyasi kafedrasida dotsenti

muhayyo01111985@gmail.com, Tel: (+99)-890-168-35-20

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-9916-7554>

Abdusamatova Marifat Doniyor qizi,

Toshkent davlat tibbiyot universiteti Bolalar terapevtik stomatologiyasi kafedrasida magistranti

abdusamatovamarifat@gmail.com, Tel: (+99)-899-963-34-72

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-3359-9631>

Tadjiyev Javlonbek Baxtiyor o'g'li,

Toshkent davlat tibbiyot universiteti Bolalar terapevtik stomatologiyasi kafedrasida assistenti

javlontadjiyev@gmail.com, Tel: (+99)-890-349-06-96

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-0595-8575>

Annotatsiya

13 yoshdan 16 yoshgacha bo'lgan 28 ta bolalarda (16 ta qiz bola va 12 ta o'g'il bola) tekshiruv o'tkazildi va kompleks davolashda Tantum Verde preparati qo'llanildi. Kompleks davolash chora-tadbirlari qo'llanilganda parodont to'qimasidagi yallig'lanish belgilari qisqa muddatda bartaraf etishga imkon beradi va erishilgan natijalarni barqarorlashtiradi, davolashning barcha davrlarida qaytalanishini oldini oladi.

Kalit so'zlar: kataral gingivit, surunkali gipertrofik gingivit, Tantum Verde.

Аннотация

Обследовано 28 детей (16 девочек и 12 мальчиков) в возрасте от 13 до 16 лет с включением в комплекс лечебных мероприятий препарата Tantum Verde. Применение комплекса лечебных мероприятий позволяет в более короткие сроки устранять воспаление в тканях пародонта, стабилизировать достигнутые результаты и способствует предотвращению рецидивов на протяжении всего периода лечения.

Ключевые слова: катаральный гингивит, хронический гипертрофический гингивит, Tantum Verde.

Annotation

A total of 28 children (16 girls and 12 boys) aged 13 to 16 years were examined, with the inclusion of Tantum Verde in the complex of therapeutic measures. The use of this treatment complex



allows for faster elimination of inflammation in periodontal tissues, stabilization of the achieved results, and prevention of relapses throughout the entire treatment period.

Key words: catarrhal gingivitis, chronic hypertrophic gingivitis, Tantum Verde.

Kataral gingivit odatda bolalik va o'smirlik davrida, tishlarning o'sishi va og'iz gigiyenasiga yetarli e'tibor berilmaganda uchraydi. Ayniqsa pubertat davrida jinsiy gormonlar ta'siri bilan milk to'qimalari yallig'lanishga sezuvchan bo'lib qoladi. Homiladorlik davrida ham organizmdagi gormonal o'zgarishlar sababli gingivit tez-tez uchraydi. Bundan tashqari ortodontik davolash vaqtida, ya'ni breket apparatlari taqilganda tish yuzalarida blyashka va tosh to'planishi osonlashib, natijada milkda yallig'lanish jarayoni rivojlanadi. Immunitet pasayishi, o'tkir respirator infeksiyalar va umumiy organizm zaiflashganida ham kataral gingivit paydo bo'lishi mumkin. Kattalarda esa bu holat ko'proq tish toshlari va gigiyena qoidalariga amal qilmaslik oqibatida kuzatiladi. Asosan kasallik tez o'tib ketadi, biroq uning parodontit va gipertrofik gingivitga aylanish ehtimoli saqlanib qoladi. Parodont to'qimalarining qarshilik kuchining pasayishi o'tkazilgan kasalliklar, masalan, o'pka (to'qimalarda gipoksiya), endokrin, surunkali yurak-qon tomir, me'da-ichak kasalliklari natijasida yuzaga kelishi mumkin.

Bolalarda yechilmaydigan ortodontik apparatlar taqilganda paydo bo'ladigan kataral gingivit belgilari orasiga yuqori va past jag'ning oldingi tishlari milk chetining shikastlanishi kiradi. Qiz bolalarda milkning ortiqcha qonashi hayz oldi davri bilan bog'liq. O'smirlik davrida ularda jinsiy gormonlarning ajralib chiqishi keskin ortadi va progesteron ishlab chiqarilishi kamayadi. Gingivit simptomlarining rivojlanishi organizmda qaysi gormon ustunligiga bog'liq bo'ladi.

So'nggi o'n yilliklar davomida o'smirlar orasida parodont patologiyasining nafaqat ko'payishi, balki ushbu kasalliklarning eng og'ir shakllarining sezilarli darajada o'sishi ham kuzatilmogda [3]. Surunkali gipertrofik gingivitning eng yuqori tarqalishi pubertat davrida aniqlangan [5], bu esa patologiyaning dastlabki belgilari namoyon bo'lishini har tomonlama o'rganish va uning diagnostikasi hamda davolashning ayrim an'anaviy yondashuvlarini qayta ko'rib chiqish zarurligini taqozo etadi [9]. Bu davrdagi biologik o'zgarishlar neyrosekretor omillar va gormonlar tomonidan boshqariladi, ular somatik o'sishni va jinsiy bezlarning rivojlanishini, ularning endokrin va ekzokrin regulatsiyasini tezlashtiradi [10].

Surunkali gipertrofik gingivitning dastlabki bosqichlarida yallig'lanish reaksiyasining intensiv davrlari remissiya davrlari bilan almashinadi. Bunday kechish xarakterini mualliflar pubertat davridagi endokrin o'zgarishlar bilan bog'lashadi [4]. Shu bilan birga, parodont to'qimalari oxirigacha shakllanmagan bo'ladi va uzoq vaqt fiziologik taranglik holatida bo'ladi [11]. O'smirlik davridagi gormonal disbalans milk epiteliyasiga ta'sir ko'rsatadi, bu esa o'z navbatida parodontning klinik va funksional xususiyatlari bilan belgilanadi. Shu nuqtayi nazardan, og'iz bo'shlig'i turli biologik jarayonlar o'zaro hamkorlikda ta'sir ko'rsatadigan ekologik tizim sifatida qaraladi, bu jarayonlar turlicha yo'nalishdagi patologik jarayonlarni yuzaga keltiradi [13]. Biroq bu jarayonlarni bilish klinitstlar oldiga qo'yilgan vazifalarni to'liq hal etishga imkon bermaydi, bu esa diagnostikaning yanada oqilona, samarali va patogenetik asoslangan usullarini izlash zarurligini belgilaydi.

Maqsad.

Yechilmaydigan ortodontik moslamalar taqilganda paydo bo'ladigan kataral gingivitda antiseptik preparat Tantum Verdening davolovchi-profilaktik samaradorligini baholash.

Materiallar va usullar.

13 yoshdan 16 yoshgacha bo'lgan 28 nafar bola kuzatuvga olindi. Bemorlar 2 guruhga bo'lindi, har birida 14 nafardan.

1-guruh: umumiy terapiya fonida davolandi — og'iz bo'shlig'i 0,1% xlorheksidin eritmasi bilan ishlov berildi, keratoplastik bilan bog'lam-applikatsiyalar qo'llandi, preparatlar to'g'ridan-to'g'ri milkka surildi.



2-guruh: yuqoridagilarga qo'shimcha ravishda 0,15% Tantum Verde (benzidamin gidroxlid) eritmasi og'iz bo'shlig'i chayish uchun buyurildi.

Barcha bemorlarda kataral gingivit tashxisi qo'yildi. Parodontal indekslar (RMA, Parma S., 1960) baholandi. Asosiy davolashdan avval og'iz bo'shlig'i sanatsiyasi, karies va uning asoratlari davolandi, defektlar restavratsiya usuli bilan bartaraf etildi, professional gigiena (3 oyda 1 marta) o'tkazildi.

Natijalar va muhokama.

Davolashdan oldin bemorlarda yallig'lanish belgilariga ega bo'lgan parodontal to'qimalar kuzatildi: shish, giperemiya, zondlashda qonash.

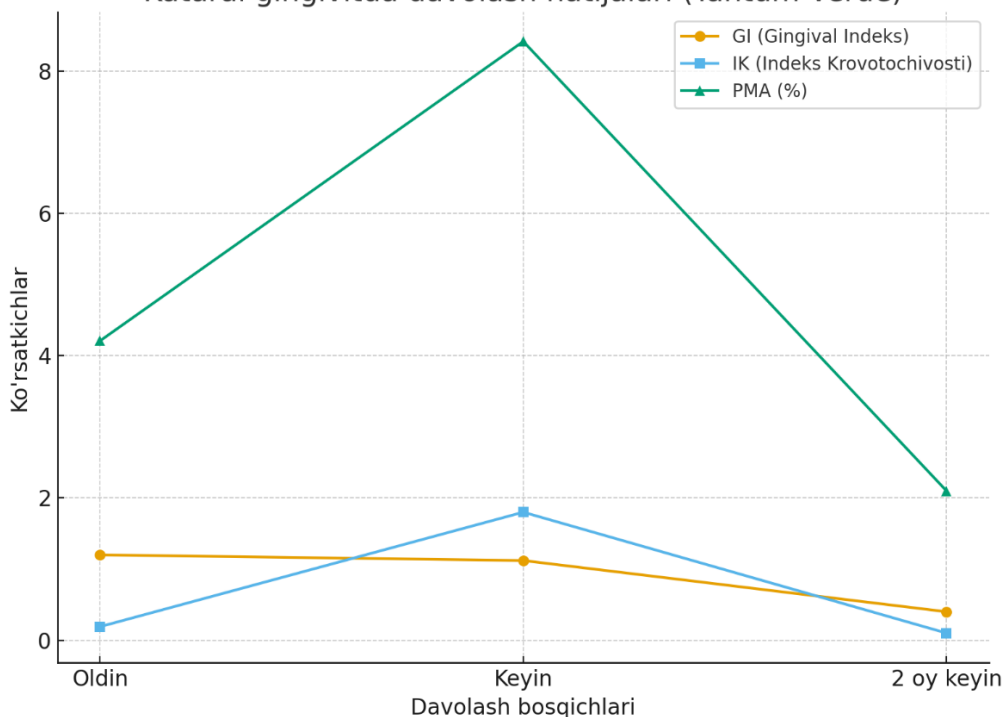
Professional tozalashdan oldin $GI = 1,2 \pm 0,006$, $IK = 0,19 \pm 0,05$, $PMA = 4,21 \pm 0,13\%$.

Professional tozalashdan so'ng $GI = 1,12$, $IK = 1,8 \pm 0,6$, PMA esa 2 barobarga oshdi. 2 oydan keyin $GI = 0,4 \pm 0,12$, $IK = 0,1 \pm 0,06$, PMA 2 barobarga kamaydi.

Shunday qilib, yallig'lanish belgilari nafaqat gigiena yetishmasligi, balki o'smirlardagi gormonal o'zgarishlar bilan ham bog'liq ekani aniqlandi. Bundan tashqari, tishlarning zich joylashishi ham jarayonni kuchaytirgan.

Davolashdan keyin milk pushti rangga kirdi, shish kamaydi, zondlashda qonash kuzatilmadi.

Kataral gingivitda davolash natijalari (Tantum Verde)



Davolash natijasida 7 kun davomida yallig'lanish belgilari kamaygani kuzatildi: $GI = 0,6 \pm 0,05$ ($p < 0,012$), $IK = 0,13 \pm 0,17$, $PMA = 3,4 \pm 0,21$ ($p < 0,01$). 2 oy o'tgach qayta tekshiruvda asosiy guruh bemorlarida $GI = 0,4 \pm 0,08$ ($p < 0,02$), $IK = 0,1 \pm 0,02$, $PMA = 3,1 \pm 0,17$ ($p < 0,01$) bo'ldi. Shuni ta'kidlash kerakki, parodont to'qimalari kasalliklarini davolashda yaxshi natijaning saqlanishida tantum verde antiseptik eritmasi muhim rol o'ynadi. Nazorat guruhidagi bemorlarda ijobiy natija faqat 4 oydan keyin kuzatildi ($p < 0,01$). Ularda gigiyenik indeks – $0,2 \pm 0,08$, zondlashda qon ketishi – $0,05 \pm 0,15$, parodontal indeks – $3,1 \pm 0,17$ bo'ldi.

Xulosalar

1. GI davolashdan oldin $1,2 \pm 0,01$; davolashdan keyin 4 oydan so'ng $0,2 \pm 0,08$ bo'ldi. Demak, davolashdan so'ng GI pasayadi, ammo o'smir yoshdagi bemorlarda parodont to'qimalarida yallig'lanish jarayoni saqlanib qoladi, bu esa faqat og'iz bo'shlig'i gigiyenasiga emas, balki ushbu davrda kuzatiladigan gormonal o'zgarishlarga ham bog'liqdir.



2. Bolalarda yechilmaydigan ortodontik apparatlar taqilganda paydo bo'ladigan kataral gingivitni davolashda tantum verde eritmasi kompleks yallig'lanishga qarshi terapiya fonida qo'llanganda kasallik belgilari sezilarli kamayadi. Bunda IK davolashdan oldin $0,19 \pm 0,12$ bo'lib, davolashdan keyin 2 marta pasayib $0,05 \pm 0,1$ ga yetdi; RMA indeksi esa davolashdan oldin $4,21 \pm 0,12$ bo'lib, davolashdan keyin $2,1 \pm 0,08$ bo'ldi.

3. Kompleks davolashga Tantum Verdeni qo'shish yechilmaydigan ortodontik moslamalar qo'llanilganda kataral gingivitni tezroq bartaraf etishga, natijalarni barqarorlashtirishga va qaytalanishining oldini olishga yordam beradi.

Adabiyotlar ro'yxati

1. Баум Л., Филипс Р.В., Лунд М.Р. Руководство по практической стоматологии / пер. с англ. М.: Медицина. 2005. 680 с.
2. Луцкая И.К. «Болезни пародонта». Москва .2010. 256 с
3. Valerio, C., et al. (2023). Comparative evaluation of rapidity of action of benzydamine hydrochloride 0.3% oromucosal spray and benzydamine hydrochloride 3 mg lozenges in patients with acute sore throat: A phase IV randomized trial. *Medicine (Baltimore)*.
4. Bossi, P., et al. (2023). The present and the future of benzydamine: expert opinion and overview of recent evidence. (Expert opinion / review).
5. Ferrer-Montiel, A., et al. (2025). Benzydamine hydrochloride: an overview on a well-known drug (review, 2025).
6. El-Salamouni, N. S., et al. (2021). Hyaluronic-benzydamine oromucosal films outperform conventional formulations for oral mucositis: development and preclinical/clinical evaluation. *European Journal / Drug Delivery*.
7. Kannarunimit, D., et al. (2023). A prospective randomized study comparing the efficacy of povidone-iodine gargle vs benzydamine hydrochloride in mucositis prevention. *European Oral / Mucositis research*.
8. Zaky, S., et al. (2025). Efficacy of three mouthwashes (including benzydamine-containing) on *Candida albicans* and oral microflora. *Open Dentistry Journal*.
9. (Review) Benzydamine — An affordable OTC drug with pharmacological discussion (review, 2023).
10. Meder, Á.P., et al. (2025). Inflammatory mediators in the oral fluids and blood: systematic review including chronic catarrhal gingivitis (2010–2024). *Systematic review / Biomedical Reports*.
11. Trubka, I.O., et al. (2023). Prevalence of dental caries and chronic catarrhal gingivitis in school-age children living in different regions. *Dental-Almanac Journal*.
12. Hurzhii / Pysarenko, O. V., et al. (2025). Influence of microbiota on clinical and immunohistochemical characteristics of chronic generalized catarrhal gingivitis in children. *Journal of Investigative and Diagnostic Medical Research (2025 issue / PDF)*.
13. Цинеккер Д.А. Хронический гипертрофический гингивит у подростков 13-15 лет. Комплексный подход в профилактике и лечении /Цинеккер Д.А. //Медико-фармацевтический Вестник Татарстана. - Казань, 2012. - №32 (550). - С. 17.
14. Гринин В.М., Банченко Г.В., Максимовский Ю.М., Гринин В.М. Язык - зеркало организма (Клиническое руководство для врачей).Москва 2012 ,23-25стр.
15. Мамаева Е.В. Chronic hypertrophic gingivitis in adolescents: the choice of preventive and therapeutic measures /Мамаева Е.В., Цинеккер Д.А. //The DPPP Symposium under the EPMA. - Voronezh, 2012. -S.70-76.
16. Уильям Р. Проффит Современная ортодонтия / пер. с англ. под ред. Персина Л.С. М.: МЕДпресс-информ. 2008. 560 с.
17. Цепов Л.М., Николаев А.И., Михеева Е.А. Диагностика, лечение и профилактика заболеваний пародонта. 3-е изд. испр. и доп. М.: МЕДпресс-информ. 2008. 272 с.



18. Алексеев Ф.И. Состояние тканей пародонта перемещенных зубов верхней челюсти при действии дозированных нагрузок: Автореф. дис. . канд. мед. наук. М., 1972. - 23 с.
19. Хавкина Е.Ю., 2011; Vadiakas G., 2012. Альхаш А.А. Профилактика кариеса и заболеваний пародонта в период ортодонтического лечения: Автореф. дис. . канд. мед. наук. Санкт-Петербург, 2002. - 24 с.
20. Есаян З.В., 2004. Суетенков Д.Е., Лясникова А.В. Перспективы ортодонтической коррекции у пациентов с высоким риском пародонтита с помощью микроимплантатов с модифицированным покрытием / Пародонтология. 2009. N 3. С. 45-50.
21. Denefil, O., et al. (2024). Comparative analysis of dysbiotic changes in the oral cavity of patients with periodontal diseases: includes chronic catarrhal gingivitis. ExplorationPub / EM (2024).
22. Melnyk, O., et al. (2025). Index assessment of periodontal tissue status in young individuals with chronic catarrhal gingivitis. Stomatology / Dental Expert (2025). dentalexpert.com.ua
23. Grafiati collection / clinical reports (2021–2023). Treatment of chronic catarrhal gingivitis: studies including laser therapy, conventional therapy comparisons.
24. Several region-specific clinical studies on chronic catarrhal gingivitis in children and adolescents (2021–2024) — prevalence, PMA/Plaque indices, and microbiota associations (examples collected above). 35-1240.



YŹK: 616.12-008.46-06:616.12-008.331.1- 616.5-004.1



**TIZIMLI SKLERODERMIYADA O'PKA ZARARLANISHINING KLINIK-
IMMUNOLOGIK JIHATLARI**

Zaripov Sanjarbek Istamovich

Toshkent Davlat Tibbiyot Universiteti, assistent.

sanjarbekzaripov@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0000-8184-4931>

Tel: 93 155 57 24

Abduraxmanova Nargiza Mirza-Baxtiyaxonovna

DSc. Dotsent, Toshkent Davlat Tibbiyot Universiteti, dotsent.

abdurakhmanova.nargiza@yandex.ru

<https://orcid.org/0009-0001-9057-3149>

Tel: 97 706 87 00

Toshkent Davlat Tibbiyot Universiteti, professori, t.f.d. Axmedov taqrizi asosida

ANNOTATSIYA

Tizimli sklerodermiya (TSD) — surunkali, progressiv kechuvchi autoimmun kasallik bo'lib, biriktiruvchi to'qimalarda fibroz jarayonlar, kichik tomirlar endoteliasining zararlanishi va keng qamrovli immun buzilishlar bilan tavsiflanadi. Kasallikning tarqalishi umumiy populyatsiyada 100 ming aholiga 7–25 ta holatni tashkil etadi. Ayniqsa, interstitsial o'pka kasalligi va o'pka gipertenziyasi kabi asoratlar bemorlarning erta nogironlikka chiqishiga va yuqori o'lim ko'rsatkichlariga olib keluvchi yetakchi omillardan biridir. Ushbu kasallikning ijtimoiy va iqtisodiy ahamiyati ham katta bo'lib, nogironlikning erta rivojlanishi, uzoq muddatli davolanish zarurati hamda sog'liqni saqlash tizimiga tushadigan katta moliyaviy yuk tufayli dolzarb muammo sifatida ko'riladi. Shuning uchun tizimli sklerodermiyada o'pka zararlanishining klinik va immunologik xususiyatlarini o'rganish, erta tashxis va samarali davolash usullarini ishlab chiqish muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

Kalit so'zlar: tizimli sklerodermiya, anti-fibrillar antitanalari, bazal pnevmofibroz, o'pka tiriklik sig'imi, forsirlangan o'pka tiriklik sig'imi

АННОТАЦИЯ

Системная склеродермия (ССД) — хроническое, прогрессирующее аутоиммунное заболевание, характеризующееся развитием фиброзных процессов в соединительной ткани, повреждением эндотелия мелких сосудов и выраженными иммунными нарушениями. Распространённость заболевания в общей популяции составляет от 7 до 25 случаев на 100 000 населения. Особенно тяжёлое течение связано с развитием интерстициального заболевания лёгких и лёгочной гипертензии, которые являются ведущими причинами ранней инвалидизации и высокой смертности среди пациентов. Социальное и экономическое значение ССД также велико, поскольку ранняя потеря трудоспособности, необходимость длительного лечения и значительная финансовая нагрузка на систему здравоохранения делают данную



патологию актуальной медицинской и общественной проблемой. В связи с этим изучение клинических и иммунологических особенностей поражения лёгких при системной склеродермии, разработка методов ранней диагностики и эффективных терапевтических подходов имеет важное научно-практическое значение.

Ключевые слова: системная склеродермия, антифибриллиновые антитела, базальный пневмофиброз, жизненная ёмкость лёгких, форсированная жизненная ёмкость лёгких.

ABSTRACT

Systemic sclerosis (SSc) is a chronic, progressive autoimmune disease characterized by fibrotic processes in connective tissues, endothelial injury of small vessels, and widespread immune dysregulation. The prevalence of the disease in the general population ranges from 7 to 25 cases per 100,000 people. Complications such as interstitial lung disease and pulmonary hypertension are among the leading causes of early disability and high mortality in affected patients. The disease also has significant social and economic importance due to the early onset of disability, the need for long-term treatment, and the substantial financial burden it imposes on the healthcare system, making it a pressing medical and public health issue. Therefore, studying the clinical and immunological features of pulmonary involvement in systemic sclerosis, as well as developing early diagnostic and effective therapeutic strategies, is of great scientific and practical relevance.

Keywords: systemic sclerosis, anti-fibrillar antibodies, basal pneumofibrosis, vital lung capacity, forced vital capacity.

KIRISH

Tizimli sklerodermiya (TSD) — surunkali kechuvchi, autoimmun mexanizmlar bilan bog'liq bo'lgan murakkab kasallik bo'lib, uning asosini biriktiruvchi to'qimalarda patologik fibroz jarayonlar tashkil etadi. Kasallikda endoteliy zararlanishi, immun tizim disbalansi va fibroblastlarning ortiqcha faollashuvi natijasida kollagen hamda boshqa ekstrasellyulyar matriksa komponentlar miqdorining oshib ketishi kuzatiladi. Ushbu jarayon organ va to'qimalarning tuzilma hamda funksiyalarida jiddiy o'zgarishlarga olib keladi.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

TSD bilan og'rigan bemorlarda sitokinlar (IL-6, TGF- β , va boshqalar) sekretsiyasi ortadi, hujayraviy hamda gumoral immun javob buziladi [3]. Ayniqsa, antinuklear antitanalar (ANA) kasallikning immunologik markeri sifatida diagnostik va prognostik ahamiyatga ega hisoblanadi. ANA tarkibida bir qator maxsus antitanachalar mavjud bo'lib, ular orasida anti-fibrillar antitanalari klinik ahamiyati yuqoriligi bilan ajralib turadi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, anti-fibrillar antitanalari ko'pincha kasallikning erta boshlanishi va ko'p organli zararlanish bilan bog'liqdir. Shu sababli, ularni aniqlash bemorning keyingi klinik kechishini prognozlashda muhim vosita bo'lib xizmat qiladi. O'pka tizimining zararlanishi TSDda eng ko'p uchraydigan va klinik jihatdan xavfli asoratlardan biridir. Tizimli sklerodermiyada o'pka to'qimasining fibroz jarayonlari murakkab va ko'p bosqichli mexanizmlar natijasida rivojlanadi. Avvalo, kasallikning erta bosqichida kichik qon tomirlar endoteliasining shikastlanishi kuzatiladi. Endotelial hujayralarning apoptozi va disfunksiyasi natijasida qon oqimi buziladi, mikrosirkulyatsiya yetishmovchiligi yuzaga keladi. Bu jarayon nafaqat gipoksiyaga, balki immun tizimining faollashishiga ham zamin yaratadi [2,5].

Keyingi bosqichda immun yallig'lanish yetakchi o'rin egallaydi. T-limfotsitlar va B-limfotsitlar faollashib, ko'plab sitokinlar va o'sish omillari ajratadi. Xususan, transformatsiya qiluvchi o'sish omili- β (TGF- β), interleykin-6 (IL-6), va biriktiruvchi to'qima o'sish omili (CTGF) fibroblastlarni faollashtiruvchi asosiy mediatorlardir [4,5]. Bu moddalar fibroblastlarning miofibroblastlarga differensiasiyasini kuchaytiradi. Miofibroblastlar esa kollagen I va III turlari, fibronektin hamda boshqa ekstrasellyulyar matriks komponentlarini ortiqcha ishlab chiqaradi. Ekstrasellyulyar matriksning patologik yig'ilishi o'pkaning interstitsial qatlamida kollagen



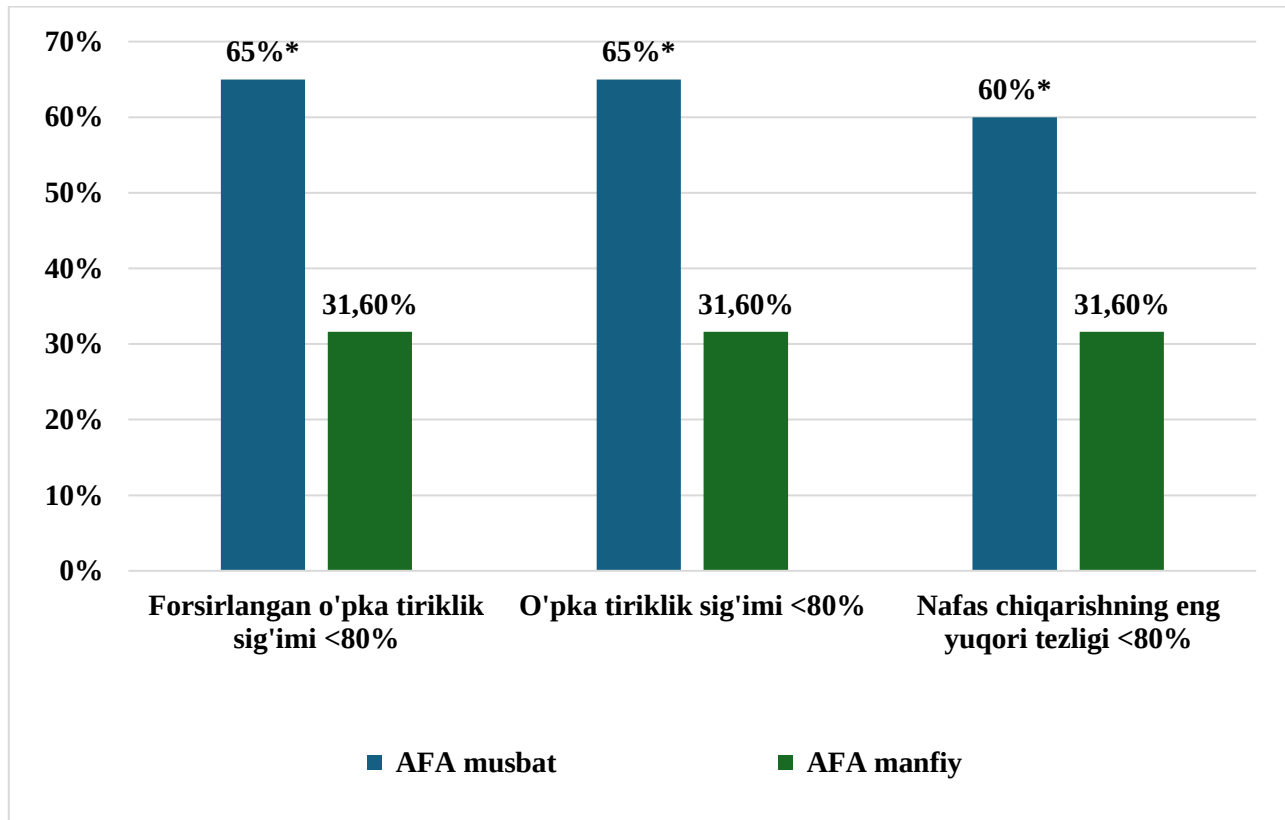
tolalarining qalinlashuviga va alveolyar devorlarning strukturasini o'zgarishiga olib keladi. Shu bilan birga, ekstracellular matriks parchalanishini ta'minlovchi metalloproteinazalar va ularni ingibitorlari o'rtasidagi muvozanat buziladi, natijada fibroz jarayon yanada kuchayadi [1,6]. Patologik fibrozning oqibatida alveolyar to'qimalarning elastikligi kamayadi, gaz almashinuvi yuzasining maydoni qisqaradi, diffuziya koeffitsienti pasayadi. Klinik jihatdan bu bemorda dastlab jismoniy zo'rqiishda, keyinchalik tinch holatda ham nafas qisishi va quruq yo'tal bilan namoyon bo'ladi. Jarayonning davom etishi surunkali nafas yetishmovchiligi va hayot sifatining keskin pasayishiga sabab bo'ladi. Shu sababli, tizimli sklerodermiyada immun yallig'lanish mexanizmlari, antinuklear antitanalar, xususan anti-fibrillar antitanalarining rolini va o'pka fibrozining klinik-immunologik xususiyatlarini chuqur o'rganish nafaqat ilmiy, balki amaliy jihatdan ham katta ahamiyat kasb etadi.

METODOLOGIYA

Tadqiqot Toshkent shahridagi 3-son shahar klinik shifoxonalarida 2022–2025-yillar davomida amalga oshirilgan bo'lib, 39 nafar tizimli sklerodermiyaning diffuz shakli bilan kasallangan bemorlar klinik kuzatuv va tekshiruvlarga jalb qilindi. Tadqiqot qatnashchilarining 5 nafari erkak, 34 ayol bo'lib, bemorlarning o'rtacha yoshi $44,1 \pm 2,4$, kasallikning o'rtacha davomiyligi esa $7,1 \pm 1,8$ yilni tashkil etdi. Barcha bemorlarda keng qamrovli klinik, laborator va instrumental tekshiruvlar o'tkazildi hamda immunoferment usulida bemorlar qon zardobida antifibrillar (AFA) antitanalari tekshirildi. Tekshiruv natijalariga ko'ra, 20 nafar bemorda AFA antitanalari musbat ekanligi aniqlandi. Shu asosda bemorlar AFA musbat ($n = 20$) va AFA manfiy ($n = 19$) guruhlariga ajratildi. Nafas tizimi holatini baholash maqsadida barcha ishtirokchilarda tashqi nafas faoliyati testlari va ko'krak qafasining multispiral kompyuter tomografiyasi (MSKT) bajarildi.

NATIJALAR

Tadqiqotga qamrab olingan ikkala guruh bemorlarida nafas tizimi holatini baholash maqsadida tashqi nafas faoliyati testlari amalga oshirildi hamda o'pka tiriklik sig'imi, forsirlangan o'pka tiriklik sig'imi va nafas chiqarishning eng yuqori tezligi kabi ko'rsatkichlar baholandi. Ma'lumki, tizimli sklerodermiyada o'pkalarning restriktiv tipda zararlanishi ro'y beradi. Ushbu tipdagi o'zgarishni baholash maqsadida o'pka tiriklik sig'imi, forsirlangan o'pka tiriklik sig'imi va nafas chiqarishning eng yuqori tezligining 80% dan pasayishi bemorlarning qancha qismida kuzatilganligi tahlil qilindi. Tashqi nafas faoliyati testlari natijalari 1-rasmda keltirilgan.

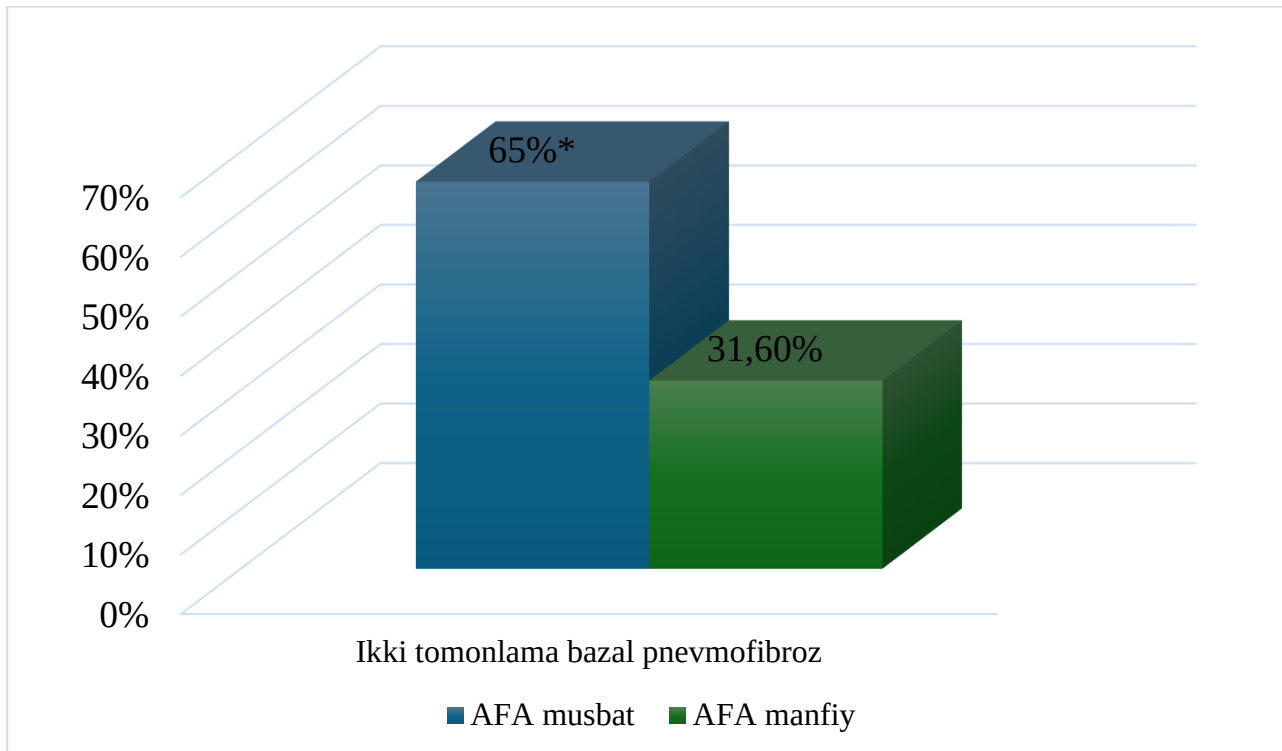


Izoh: * – farqlar AFA manfiy bemorlar ko'rsatkichlariga nisbatan ahamiyatli (* – $p < 0,05$)

1-rasm. Tashqi nafas faoliyati testlari natijalari

O'pka tiriklik sig'imi va forsirlangan o'pka tiriklik sig'imining 80%dan kamayishi AFA musbat bemorlarning 65%ida, AFA manfiy bemorlarning esa 31,6%ida qayd etildi. Nafas chiqarishning eng yuqori tezligining 80%dan pasayishi esa AFA musbat bemorlarning 60%ida, AFA manfiy bemorlarning esa 31,6%ida kuzatildi.

Barcha bemorlarda o'pkadagi fibroz jarayonlarini aniqlash maqsadida MSKT tekshiruvlari o'tkazildi va ikki tomonlama bazal pnevmofibroz uchrash chastotasi baholandi (2-rasm).



Izoh: * – farqlar AFA manfiy bemorlar ko'rsatkichlariga nisbatan ahamiyatli (* – $p < 0,05$)

2-rasm. Ikki tomonlama bazal pnevmofibrozo uchrash darajasi

Ushbu patologik o'zgarish AFA musbat bemorlarning 65%ida, AFA manfiy bemorlarning esa 31,6%ida qayd etildi. Ma'lumki, tizimli sklerodermiyada o'pka zararlanishi ko'proq diffuz shaklga xos bo'lib, diffuz sklerodermiyali bemorlar ichida AFA musbat va manfiy guruhlar o'zaro taqqoslanganda, tashqi nafas faoliyati ko'rsatkichlari hamda ikki tomonlama bazal pnevmofibrozo uchrash darajasi AFA musbat bemorlarda ancha yaqqol namoyon bo'lgani aniqlandi.

MUHOKAMA

Olingan natijalar antifibrillar antitanalarining tizimli sklerodermiyada o'pka zararlanishi og'irligi bilan bog'liqligini ko'rsatadi. AFA musbat bemorlarda o'pka tiriklik sig'imi va forsirlangan o'pka tiriklik sig'imining sezilarli kamayishi hamda bazal pnevmofibrozo uchrash chastotasining yuqoriligi bu antitanalarning klinik va prognostik ahamiyatini tasdiqlaydi. AFA antitanalari fibrillar oqsiliga qarshi immun javob natijasida shakllanib, endoteliy zararlanishi va fibroblastlarning ortiqcha faollashuviga olib keladi. Natijada interstitsial fibroz jarayonlar tez rivojlanadi va o'pka funksiyasi erta pasayadi. Tahlillar shuni ko'rsatadiki, AFA antitanalarini aniqlash TSD bilan og'rigan bemorlarda o'pka zararlanishi xavfini baholash, prognozni aniqlash va individual davolash strategiyasini tanlashda muhim biomarker sifatida ahamiyatga ega.

XULOSA

Tizimli sklerodermiya kasalligi og'ir asoratlar rivojlanishi, yuqori nogironlik va o'lim darajasi bilan xarakterlanadigan kasallik bo'lib, jahon tibbiyotining muhim iqtisodiy-ijtimoiy muammolaridan bo'lib hisoblanadi. Tadqiqotimizda anti-fibrillar antitanalari musbat bo'lgan bemorlarda tashqi nafas faoliyati ko'rsatkichlarining yomonlashganligi va o'pka bazal pnevmofibrozinin uchrash darajasi yuqori ekanligi qayd etildi. Olingan ma'lumotlar fibrillariga qarshi antitanalarning tizimli sklerodermiyada o'pka fibrozini belgilovchi muayyan diagnostik va prognostik marker sifatida ahamiyatga ega ekanini ko'rsatadi. Shu sababli, AFA antitanalarini aniqlash bemorlarni erta aniqlash, monitoring qilish va individual davolash strategiyasini tanlashda qo'shimcha mezon bo'lib xizmat qilishi mumkin.



ADABIYOTLAR RO'YHATI

1. Perelas A, Silver RM, Arrossi AV, Highland KB. Systemic sclerosis-associated interstitial lung disease. *Lancet Respir Med.* 2020 Mar;8(3):304-320. doi: 10.1016/S2213-2600(19)30480-1. Epub 2020 Feb 27. PMID: 32113575.
2. Jerjen R, Nikpour M, Krieg T, Denton CP, Saracino AM. Systemic sclerosis in adults. Part I: Clinical features and pathogenesis. *J Am Acad Dermatol.* 2022 Nov;87(5):937-954. doi: 10.1016/j.jaad.2021.10.065. Epub 2022 Feb 4. PMID: 35131402.
3. Liakouli V, Ciancio A, Del Galdo F, Giacomelli R, Ciccio F. Systemic sclerosis interstitial lung disease: unmet needs and potential solutions. *Nat Rev Rheumatol.* 2024 Jan;20(1):21-32. doi: 10.1038/s41584-023-01044-x. Epub 2023 Nov 3. PMID: 37923862.
4. Scallan CJ, Collins BF, Raghu G. Systemic sclerosis-associated interstitial lung disease. *Curr Opin Pulm Med.* 2020 Sep;26(5):487-495. doi: 10.1097/MCP.0000000000000707. PMID: 32740379.
5. Khanna D, Tashkin DP, Denton CP, Renzoni EA, Desai SR, Varga J. Etiology, Risk Factors, and Biomarkers in Systemic Sclerosis with Interstitial Lung Disease. *Am J Respir Crit Care Med.* 2020 Mar 15;201(6):650-660. doi: 10.1164/rccm.201903-0563CI. PMID: 31841044; PMCID: PMC7068837.
6. Papazoglou A, Huang M, Bulik M, Lafyatis A, Tabib T, Morse C, Sembrat J, Rojas M, Valenzi E, Lafyatis R. Epigenetic Regulation of Profibrotic Macrophages in Systemic Sclerosis-Associated Interstitial Lung Disease. *Arthritis Rheumatol.* 2022 Dec;74(12):2003-2014. doi: 10.1002/art.42286. Epub 2022 Oct 31. PMID: 35849803; PMCID: PMC9771864.

Mualliflar haqida ma'lumot:

Zaripov Sanjarbek Istamovich - Toshkent Davlat Tibbiyot Universiteti, 2-son oilaviy tibbiyotda ichki kasalliklar kafedrası assistent, Toshkent, O'zbekiston. E-mail: sanjarbekzaripov@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0000-8184-4931>

Abdurakhmanova Nargiza Mirza-Baxtiyarxonovna - Toshkent Davlat Tibbiyot Universiteti, 2-son oilaviy tibbiyotda ichki kasalliklar kafedrası DSc. Dotsent, Toshkent, O'zbekiston. E-mail: abdurakhmanova.nargiza@yandex.ru <https://orcid.org/0009-0001-9057-3149>

Information about the authors:

Zaripov Sanjarbek Istamovich - Assistant, Department of Internal diseases in family medicine № 2, Tashkent State Medical University, Tashkent, Uzbekistan. Email: sanjarbekzaripov@gmail.com <https://orcid.org/0009-0000-8184-4931>

Abdurakhmanova Nargiza Mirza-Bakhtiyarkhonovna - DSc. Associate Professor, Department of Internal diseases in family medicine № 2, Tashkent State Medical University, Tashkent, Uzbekistan. Email: abdurakhmanova.nargiza@yandex.ru <https://orcid.org/0009-0001-9057-3149>



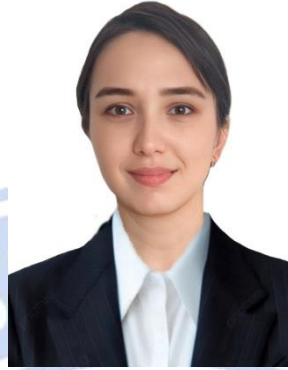
TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

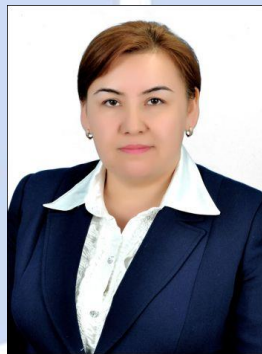
UO'K: 616-073:[616.441:616.441-006]

**QALQONSIMON BEZ O'CHOQLI O'ZGARISHLARI DIAGNOSTIKASI-DA
ZAMONAVIY NOINVAZIV USULLARNING ROLI**



Ataxanova Moxinur G'ayratovna

Urganch Davlat tibbiyot instituti XDT, gematologiya va diagnostika kafedrası
magistri, gulsanam.aytimova@gmail.com <https://orcid.org/0009-0000-9154-8212>



Aytimova Gulsanam Yusupovna

Urganch Davlat tibbiyot instituti XDT, gematologiya va diagnostika kafedrası, PhD,
gulsanam.aytimova@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0000-9154-8212>



Annamuratova Muxayyo Saparbayevna

Urganch Davlat tibbiyot instituti XDT, gematologiya va diagnostika kafedrası
assistenti,

muhayyoannamurotova24@gmail.com <https://orcid.org/0009-0000-8132-8953>
<https://orcid.org/0009-0005-0570-3471>



Avevov Abadjan Urunbaevich

Urganch Davlat tibbiyot instituti Klinik anatomiya va gistologiya kafedrası v/b
dotsent, PhD

mr.abadzhon@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0000-2413-8379>

ANNOTATSIYA

Noinvaziv usullar bu bemorning organizmiga jarrohlik aralashuviz, to'qimalarni shikastlamasdan o'tkaziladigan tekshiruvlar bo'lib, ular og'riqsiz, xavfsiz va ko'p hollarda tezkor natija beradi. Texnologik taraqqiyot, tibbiy asbob-uskunalarining takomillashuvi va bemorlar salomatligiga nisbatan ehtiyotkor yondashuv tufayli bu usullar diagnostika amaliyotida tobora keng qo'llanilmoqda. Bugungi kunda ultratovush, magnit-rezonans tomografiyasi, kompyuter tomografiyasi, elektroensefalografiya, elektrokardiografiya, rentgen, funktsional tekshiruvlar va turli biokimyoviy laborator tahlillar asosiy noinvaziv metodlar hisoblanadi. Ular yordamida ichki organlar tuzilishi, faoliyati, qon aylanishi, modda almashinuvi, gormonal holat va genetik xususiyatlar haqida aniq ma'lumotlar olinadi.

Kalit so'zlar: qalqonsimon bez kasalliklari ultratovush tekshirishlari, magnit-rezonans tomografiyasi, kompyuter tomografiyasi, elektroensefalografiya, elektrokardiografiya, qalqonsimon bez kasalliklari rentgen ko'rinishlari, funktsional tekshiruvlar, qalqonsimon bez o'choqli kasalliklari biokimyoviy laborator tahlillari

РОЛЬ СОВРЕМЕННЫХ НЕИНВАЗИВНЫХ МЕТОДОВ В ДИАГНОСТИКЕ ОЧАГОВЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Атаханова М.Г., Айтимова Г.Ю. Аннамуратова М.С., Авевов А.У.

Ургенский государственный медицинский институт

АННОТАЦИЯ

Неинвазивные методы исследования – это исследования, которые проводятся без хирургического вмешательства, не повреждая ткани, безболезненны, безопасны и в большинстве случаев дают быстрые результаты. Благодаря техническому прогрессу, совершенствованию медицинского оборудования и бережному отношению к здоровью пациентов эти методы всё чаще применяются в диагностической практике. Сегодня основными неинвазивными методами являются ультразвуковое исследование, магнитно-резонансная



томография, компьютерная томография, электроэнцефалография, электрокардиография, рентгенография, функциональные исследования и различные биохимические лабораторные исследования. С их помощью получают точную информацию о строении и функции внутренних органов, кровообращении, обмене веществ, гормональном статусе и генетических особенностях.

Ключевые слова: заболевания щитовидной железы, ультразвуковые исследования, магнитно-резонансная томография, компьютерная томография, электроэнцефалография, электрокардиография, рентгенограммы заболеваний щитовидной железы, функциональные исследования, очаговые заболевания щитовидной железы, биохимические лабораторные исследования.

THE ROLE OF MODERN NONINVASIVE METHODS IN THE DIAGNOSIS OF FOCAL CHANGES IN THE THYROID GLAND

Atakhanova M.G., Aytimova G.Yu., Annamuratova M.S., Avezov A.U.

Urganch State Medical Institute

ABSTRACT

Non-invasive diagnostic methods are those performed without surgical intervention, without damaging tissue, painlessly, safely, and in most cases, yielding rapid results. Thanks to technological advances, improved medical equipment, and a caring attitude toward patient health, these methods are increasingly used in diagnostic practice. Today, the main non-invasive methods include ultrasound, magnetic resonance imaging, computed tomography, electroencephalography, electrocardiography, radiography, functional studies, and various biochemical laboratory tests. These methods provide accurate information about the structure and function of internal organs, circulation, metabolism, hormonal status, and genetic characteristics.

Key words: thyroid diseases, ultrasound examinations, magnetic resonance imaging, computed tomography, electroencephalography, electrocardiography, radiographs of thyroid diseases, functional studies, focal thyroid diseases, biochemical laboratory tests.

Mavzuning dolzarbligi. Qalqonsimon bez kasalligini ultratovush tekshiruv yordamida aniqlash bu zamonaviy, xavfsiz va og'riqsiz diagnostika usuli bo'lib, ushbu bezdagi tuzilmaviy o'zgarishlarni vizual baholash imkonini beradi[12,15,16,18]. Ushbu tekshiruv odatda bo'yin sohasiga maxsus gel surtilgach, yuqori chastotali tovush to'lqinlari yuboriladigan datchik yordamida amalga oshiriladi. Ultrasonografiya qalqonsimon bezning hajmi, shakli, konturlari va ichki tuzilmasini aniq ko'rsatib bera oladi[1,2,5,6,11]. Bu usul yordamida bezda hosil bo'lgan tugunlar, kistalar, yallig'lanish jarayonlari yoki o'simtalar aniqlanadi. Shuningdek, tugunlarning zichligi, chegaralari, qon aylanish darajasi va boshqa muhim xususiyatlari baholanib, ular xavfli yoki xavfsiz ekanligini taxmin qilish imkoniyati yaratiladi[9,12,14,17,19].

Ultratovush tekshiruv yordamida qalqonsimon bezdagi o'zgarishlarni erta bosqichda aniqlashda, shuningdek, avvaldan ma'lum bo'lgan kasallikning dinamikasini



kuzatishda muhim ahamiyatga ega[3,4,5,7,10]. U shuningdek, punktsiya (to'qima namunasi olish) kerakmi-yo'qmi, degan savolga ham aniqlik kiritishda qo'llaniladi. Tekshiruvni bajarish uchun tayyorgarlik zarur emas, uni ayollar, erkaklar va bolalarda bemalol o'tkazish mumkin. Ultratovush nurlanishdan foydalanmaydi, shuning uchun u mutlaqo xavfsiz hisoblanadi va zaruriyat tug'ilganda tez-tez takrorlanishi mumkin. Shu sababli, qalqonsimon bez holatini tekshirishda bu usul endokrinologlar amaliyotida eng keng qo'llaniladigan vositalardan biri hisoblanadi[8,13,20,21].

Jahon adabiyotida qalqonsimon bez haqida birlam-chi qisqacha ma'lumot Galen tomonidan berilgan bo'lsa, uning anatomik tuzilishi haqida batafsil ma'lumotlarni Vezaliy (1543 y) yozib qoldirgan. Bezning qalqonga o'xshashligiga qarab, Wharton 1656 yili unga qalqonsimon bez deya nom berdi. Ichki sekretsiya bezlari faoliyatida uning tutgan o'rni va ahamiyati haqidagi taxminlar Kingga (1836 y.) tegishli bo'lib, Baumann (1896 y.) bu bezda yod mod-dasining alohida yig'ilishini ko'rsatgan. Tireotoksik bo'qoq jarrohligidagi ilk qadamlar, qalqon-simon bez subtotal subkapsulyar strumektomiyasini amalga oshirish texnikasining O.V. Nikolaev (1951) tomonidan batafsil ishlab chiqilishi bu sohadagi katta yutuqlardan biri bo'ldi[16,18,22].

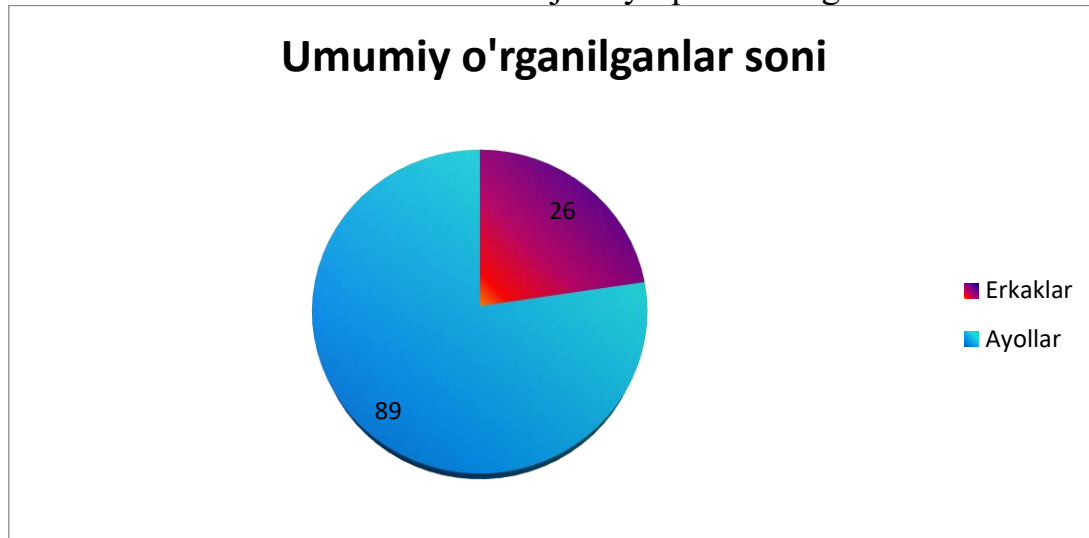
O'zbekistonning endemik buqoq o'chog'i ekanligi o'tgan asrlardan beri ma'lum edi, lekin yurtimizda qalqonsimon bez kasalliklarini o'rganish, uni davolash jarayoni, profilaktikasi va xirurgiyasining rivojlanishi XX asrning o'rtalaridan boshlandi. Uning rivojiga mamlakatimiz tadqiqotchilaridan: M.S. Astrov, S.A. Ma'sumov, R.Q. Islombekov, Yo.X. Turaqulov va boshqalar katta hissa qo'shdilar. Jumladan, S.A. Ma'sumov bir qator ilm ahli bilan birgalikda, O'zbekistonda bo'qoqning endemik o'choqlari bo'yicha qator ekspeditsiyalar uyushtirib, tadqiqot ishlarini olib borgan, hamda bo'qoq kasalligi profilaktikasiva davosiga doir qator chora-tadbirlar ishlab chiqqan. Jumladan, O.V. Nikolaev taklif etgan, ko'pchilikka ma'lum bo'lgan subtotal strumektomiya operatsiya usulini takomillashtirgan[1,15,18,23].

Mamlakatimizda bugungi kunda 15 dan ziyod endemik o'choq bo'lib, aholining qariyb 10-20% da qalqonsimon bezning kattalashuvi kuzatiladi. Bu birinchi galda, atrof muhit va suv havzalaridagi ichimlik suv va ozuqa moddalarda yod moddasining tanqisligi oqibatida kelib chiqishi isbotlab berilgan[2,15,17,21].

Tadqiqotning maqsadi qalqonsimon bezdagi o'choqli o'zgarishlarini aholi orasida tarqalishini aniqlashda nur tashxisi usullaridan foydalanish samaradorligini o'rganish.

Material va usullar. 2024-yil davomida viloyatning shahar va tuman hududlaridan tanlab olingan 350 nafar pacient (210 nafar ayol va 140 nafar erkak) ishtirok etdi. Ishtirokchilarning o'rtacha yoshi $38,6 \pm 12,4$ yilni tashkil etdi. UTT tekshiruvlari Siemens Acuson X300 apparatida 7,5–10 MHz chastotali datchik bilan o'tkazildi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, 115 nafar (32,8%) ishtirokchida qalqonsimon bezda o'choqli o'zgarishlar aniqlandi. Ular orasida ayollar soni 89 nafar (77,4%),

erkaklar esa 26 nafar (22,6%)ni tashkil etdi ($p<0,05$), bu ayollar orasida tugunli kasalliklar uchrash chastotasi sezilarli darajada yuqori ekanligini ko'rsatadi.



1-rasm. Qalqonsimon bezdagi o'choqli zgarishlarini jinsga nisbatan tarqalish darajasi(n=115).

Tugunlarning morfologik tasnifi quyidagicha taqsimlandi: 61,7% hollarda solid (qattiq) tugunlar, 23,5% hollarda kistoz tuzilma, 14,8% hollarda esa aralash (solid+kistoz) shakllar kuzatildi. Doppler tekshiruvi orqali tugunlarning qon ta'minoti baholandi va 82% hollarda minimal yoki o'rtacha qon oqimi, 18% hollarda esa periferik gipervaskulyarizatsiya aniqlandi. Biopsiya uchun xavfli deb baholangan tugunlar soni jami aniqlangan tugunlarning 9,6% ini tashkil etdi ($n=11$). Yosh bo'yicha taqsimot shuni ko'rsatdiki, 40 yoshdan katta aholida tugunli o'zgarishlar ko'rsatkichlari 2,1 baravar ko'p uchraydi ($p<0,01$). Urbanizat-siya darajasi ham ta'sir qiluvchi omil bo'lib, shahar aholisi orasida tugun aniqlanishi 36,4% ni, qishloq aholisi orasida esa 28,1% ni tashkil etdi.

1-jadval

Tugunlarning morfologik tasnifi bo'yicha taqsimlanishi

	solid (qattiq) tugunlar		kistoz tuzilma		solid+kistoz	
	abs	%	abs	%	abs	%
Tugunlar morfologik shakllarining tarqalishi	215	61,4%	83	23,7%	52	14,9%

Qalqonsimon bez o'choqli o'zgarishlari kasalliklari aholi salomatligiga ta'siri o'lim darajasini oshirish bilan cheklanmaydi, balki mehnatga layoqatsizlik va hayot sifatining pasayishiga ham olib kelmoqda. Xorazm viloyatida kasalliklar tufayli mehnatga layoqatsizlik darajasi ortgan. Xorazm viloyat sog'liqni saqlash departamenti



2023-yilda viloyatda Qalqonsimon bez kasalliklari bilan og'riqan bemorlarning 40%i yillik daromadlarini yo'qotganini bildirgan.

Qalqonsimon bez kasalliklari ijtimoiy-iqtisodiy ta'siri ham katta. Xususan, qalqonsimon bez raki (saraton) viloyatning aholi salomatligiga ta'sir etishda katta o'rin tutmoqda. 2020–2024-yillar davomida ushbu kasalliklar bilan og'riqan bemorlarning 43% dan ortig'i 2-toifa diabet va yurak-qon tomir kasalliklari kabi ikkilamchi kasalliklar bilan ham og'riqanligi kuzatildi.

Qalqonsimon bez kasalligining an'anaviy tashxis usullarining imkoniyatlari va chegaralari kasallikning turiga, rivojlanish bosqichiga va aniqlanish zaruratiga qarab farqlanadi. Eng ko'p qo'llaniladigan usullar — ultratovush, kompyuter tomografiyasi va magnit-rezonans tomografiyasi bo'lib, ularning har biri o'ziga xos afzalliklar va cheklovlarga ega.

Ultratovush tekshiruv qalqonsimon bezni baholashda eng keng tarqalgan, xavfsiz, tez va og'riqsiz usuldir. U yordamida bezning o'lchami, shakli, tuzilmasi, tugunlar yoki kistalarning mavjudligi, ularning zichligi, chegaralari va qon ta'minoti aniqlanadi. Doppler rejimi orqali qon aylanishi baholanadi, bu esa tugunlarning faol yoki faol emasligini bilishga yordam beradi. UZI yallig'lanish holatlarini (masalan, tireoiditni) ham ko'rsatadi. Ammo bu usul yordamida bez to'qimasining molekulyar tuzilmasi, shubhali o'smalarning xususiyati (xavfsiz yoki xavfliligi) aniq bo'lmagan hollarda qo'shimcha tekshiruvlar zarur bo'ladi.

Shuningdek, UZI operatorga bog'liq usul bo'lib, mutaxassis malakasi natijaning aniqligiga ta'sir qiladi.

Kompyuter tomografiyasi qalqonsimon bezni chuqurroq joylashgan yoki ko'krak qafasiga tushib ketgan (retrosternal) kasallarini aniqlashda, shuningdek, o'smaning atrof to'qimalarga tarqalganini baholashda foydalidir. KT bo'yinning aniq anatomik tasvirini beradi, lekin u ionlashtiruvchi nurlanishga asoslangan bo'lgani uchun faqat zarurat tug'ilgandagina qo'llaniladi. KT tugun yoki o'sma-ning tabiati haqida aniq ma'lumot bermaydi, shunchaki ularning joylashuvi va o'lchami haqida to'liq tasavvur beradi.

Magnit-rezonans tomografiyasi esa qalqonsimon bez o'smalarini va ularning yumshoq to'qimalarga nisbatan holatini baholashda ishlatiladi. MRT nurlanishsiz usul bo'lib, KT qo'llash mumkin bo'lmagan holatlarda (masalan, bolalarda yoki homilador ayollarda) foydalidir. MRT yallig'lanishli jarayonlar, infiltratsiya va limfa tugunlarining holatini baholashda ham foydali. Biroq MRT har doim ham kichik tugunlarni aniqlay olmaydi va qalqonsimon bez kasalliklari uchun rutinda ishlatilmaydi.

Qalqonsimon bez o'choqli o'zgarishlarini aniqlashda gormon tekshiruvlari kasallikning funksional holatini baholashda muhim ahamiyatga ega. Tugunlar, kistalar yoki o'smalar kabi o'choqli o'zgarishlar bezning gormon ishlab chiqarish faoliyatiga qanday ta'sir qilayotganini tushunish uchun birinchi navbatda laborator gormon tekshiruvlari o'tkaziladi. Bu usullar instrumental tashxis (masalan, UZI) bilan birgalikda olib borilganda eng to'liq klinik tasvirni beradi.



Qalqonsimon bez diagnostikasida masalan, ultratovush tekshiruvi o'zining noinvazivligi, takrorlanuvchanligi va yuksak informativligi bilan ajralib turadi.

Xulosa: Xorazm viloyatida qalqonsimon bez kasalligi bilan kasallanish holatlari ahamiyatli darajada saqlanib qolgan. Kasallikning dastlabki bosqichlarini zamonaviy usullar orqali aniqlash, ayniqsa qishloq hududlarida keng joriy etilishi, dekompensatsiya va og'ir asoratlarning oldini olishga yordam beradi. Xorazm viloyatidagi yirik tibbiyot muassasalarida bu texnologiyaning bosqichma-bosqich joriy qilinishi ijobiy epidemiologik natijalar berayotganini statistik ko'rsatkichlar orqali ko'rish mumkin. Shunday qilib, noinvaziv diagnostika usullari nafaqat kasalliklarni aniqlashda, balki sog'liqni saqlash tizimini optimallashtirish, xarajatlarni kamaytirish va bemorlar hayot sifatini yaxshilashda ham katta ahamiyat kasb etmoqda. Qalqonsimon bezdagi o'choqli o'zgarishlarni oldini olish va davolash jarayonida tekshirish texnologiyalarni ahamiyatini yanada kengaytirish, shuningdek, uning tizimli qo'llanilishini kuchaytirish zarur. Qalqonsimon bez kasalliklari profilaktikasi va erta tashxisi uchun ilg'or texnologiyalarni keng qo'llash zarur.

Demak, xulosa qilib aytganda, ultratovush tekshiruvi qalqonsimon bezni birlamchi baholashda birinchi darajali, eng muhim va samarali usuldir. KT va MRT esa murakkab yoki noaniq holatlarda, ayniqsa o'sma yoki chuqur joylashgan patologiyalarni aniqlashda qo'llaniladi. Har bir usulning o'z imkoniyatlari bo'lsa-da, ularning cheklovlarini inobatga olgan holda tashxisni to'liq shakllantirish uchun ko'pincha laborator tahlillar va biopsiya bilan birgalikda baholash zarur bo'ladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. TashPMI va Samarqand Tibbiyot Universitetining ichki kasalliklar, endokrinologiya va radiologiya kafedralari tomonidan chop etilgan ilmiy-uslubiy materiallar va o'quv qo'llanmalar.
2. Аvezов А.У. Модерн инновационс исследования венозной тромбоемболии у пациентов с онкопатологией. Педиатрия. Ташкент. 2019, С.10-15. (ин Русс)
3. Ахмедов М.А., Алиев Т.А. "Эндокринология", Тошкент: "Ibn Sino" nashriyoti, 2018.
4. Бутров А.В. "Ультразвуковая диагностика заболеваний щитовидной железы", Санкт-Петербург: Питер, 2019.
5. Верткин Ю.В., Федоров А.В. и др. "Диагностика заболеваний щитовидной железы", Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020.
6. Медицинская радиология и радиационная безопасность. Журнал, различные выпуски (2019–2023).
7. Avezov A. et al. Study of the development level of risk factors in dangerous tumors causing lonely arterial thromboembolia //International Journal of Advanced Science and Technology. – 2020. – T. 29. – №. 5. – P. 1751-1760.



8. Avezov A.U. Examination of venous thromboembolism in patients with oncopathology by modern innovative methods. "Actual problems of children's radiology" international scientific and practical journal 2019. str 10 (in Uzb)
9. Avezov A.U. Studying the prevalence of risk factors observed in the development of thromboembolism of pulmonary arteries in malignant tumor diseases. "Biomedicine and practice" magazine. Tashkent, 2020 № 4 son, 5 jild, 132-138- b (in Uzb)
10. Aytimova G.Yu., Avezov A.U., Urunbaeva N.A. Study of peripheral artery diseases among the population of the Kharezmi region // "Medical Journal of Young Scientists" of the Tashkent Medical Academy "Medical Journal of Young Scientists" Education science and innovative ideas in the world Issue of the journal №-32 Part – 1_ November –2023 Tashkent Medical Academy. 2022. №3– S. 7-15. (in Russ)
11. Chaker L, Bianco AS, Jonklaas J, Peters RP. Hypothyroidism. Lancet 2017;390(10101):1550–1562.
12. Greenspan F.S., Gardner D.G. "Basic & Clinical Endocrinology", 10th Edition. McGraw-Hill, 2017.
13. Grossman D.S., Curry S.J., Barry M.J. et al. Thyroid cancer screening: Statement of recommendations from the US Preventive Services Task Force. JAMA 2017;317(18):1882–1887.
14. Hamblin PS, Sheehan PM, Allan S, et al. Subclinical hypothyroidism in pregnancy: a Melbourne public hospital consensus. Intern Med J 2019;49(8):994–1000.
15. Harrison's Principles of Internal Medicine, 20th Edition. McGraw-Hill Education, 2018.
16. Haugen B.R., Alexander E.K., Bible K.S. et al. American Thyroid Association Guidelines for the Management of Adult Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer, 2015: The American Thyroid Association Task Force guides guidelines on thyroid nodules and differentiated thyroid cancer. Thyroid 2016;26(1):1–133.
17. Nishanov D.A., Avezov A.U. Method for determining pulmonary artery thromboembolism in malignant tumor diseases. Tashkent. 2020. (in Uzb)
18. Peters RP. Subclinical hypothyroidism. N Engl J Med 2017;376(26):2556–2565.
19. Ross D.S., Birch H.B., Cooper D.S. et al. American Thyroid Association guidelines for the diagnosis and treatment of hyperthyroidism and other causes of thyrotoxicosis, 2016. Thyroid 2016;26(10):1343–1421.
20. Rozixodjayeva G, Aytimova G, Ikramova Z, Avezov A.U., Rozixodjayeva F (2020) Ankle-brachial index and studying the prevalence of peripheral arterial diseases among the population of Uzbekistan. Representative Ann Med & Surg: AMSCR-100040, 2020. (in Russ)



21. Shen Y, Liu M, He J, et al. Comparison of different risk stratification systems for the diagnosis of benign and malignant thyroid nodules. *Front Oncol* 2019;9:378
22. Singh Ospina N., Iñiguez-Ariza N.M., Castro M.R. Thyroid nodules: diagnostic evaluation based on thyroid cancer risk assessment. *BMJ* 2020;368.
23. Tessler F.N., Middleton W.D., Grant E.G. et al. ACR Thyroid Imaging, Reporting and Data System (TI-RADS): White Paper of the ACR TI-RADS Committee. *J Am Coll Radiol* 2017; 14(5): 587–595.

Mualliflar haqida ma'lumot:

Aytimova Gulsanam Yusupovna -PhD, tibbiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori, katta o'qituvchi, TTA Urganch filiali, Urganch, Uzbekistan. E-mail: gulsanam.aytimova@gmail.com <https://orcid.org/0009-0000-9154-8212>

Ataxanova M.G'. Urganch davlat tibbiyot instituti magistri, E-mail: gulsanam.aytimova@gmail.com <https://orcid.org/0009-0000-9154-8212>

Annamuratova Muxayyo Sapparbaevna – assistent, magistr, TTA Urganch filiali, Urganch, O'zbekiston E-mail: muhayyoannamurotova24@gmail.com <https://orcid.org/0009-0000-8132-8953>

Avezov Abadjan Urunbaevich – Toshkent tibbiyot akademiyasi Urganch filiali klinik anatomiya va gistologiya kafedrasi, PhD, v/b docent mr.abadzhan@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0000-2413-8379>

Moliyalashtirish manbalari: Ish maxsus moliyalashtirilmagan.

Manfaatlar to'qnashuvi: Mualliflar ushbu maqolani nashr etish bilan bog'liq hech qanday ochiq yoki mumkin bo'lgan manfaatlar to'qnashuvi yo'qligini e'lon qiladilar.

Mualliflarning hissasi

Aytimova G. Yu. — ishning g'oyaviy tushunchasini berish, matn yozish;

Ataxanova M.G' adabiyot manbalarini to'plash va tahlil qilish, matn yozish

Annamuratova M.S. — adabiyot manbalarini to'plash va tahlil qilish, matn yozish

Avezov Abadzhan Urunbaevich- ishning g'oyaviy tushunchasini berish, matn yozish;

Information about the authors:

Aytimova Gulsanam Yusupovna-PhD, doctor of philosophy in medical sciences, senior lecturer, Urganch Branch of Tashkent Medical Academy, Urganch, Uzbekistan. E-mail: gulsanam.aytimova@gmail.com <https://orcid.org/0009-0000-9154-8212>

Ataxanova M.G'. Master of Urgench State Medical Institute, E-mail: gulsanam.aytimova@gmail.com <https://orcid.org/0009-0000-9154-8212>



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

Annamuratova Mukhayo Saparbaevna - assistant, master, Urganch Branch of Tashkent Medical Academy, Urganch, Uzbekistan. E-mail: muhayyoannamuratova@gmail.com <https://orcid.org/0009-0000-8132-8953>

Avezov Abadzhan Urunbaevich- Department of Clinical Anatomy and Histology of the Urgench branch of the Tashkent Medical Academy, PhD mr.abadzhon@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0000-2413-8379>

Sources of funding: The work did not receive any specific funding.

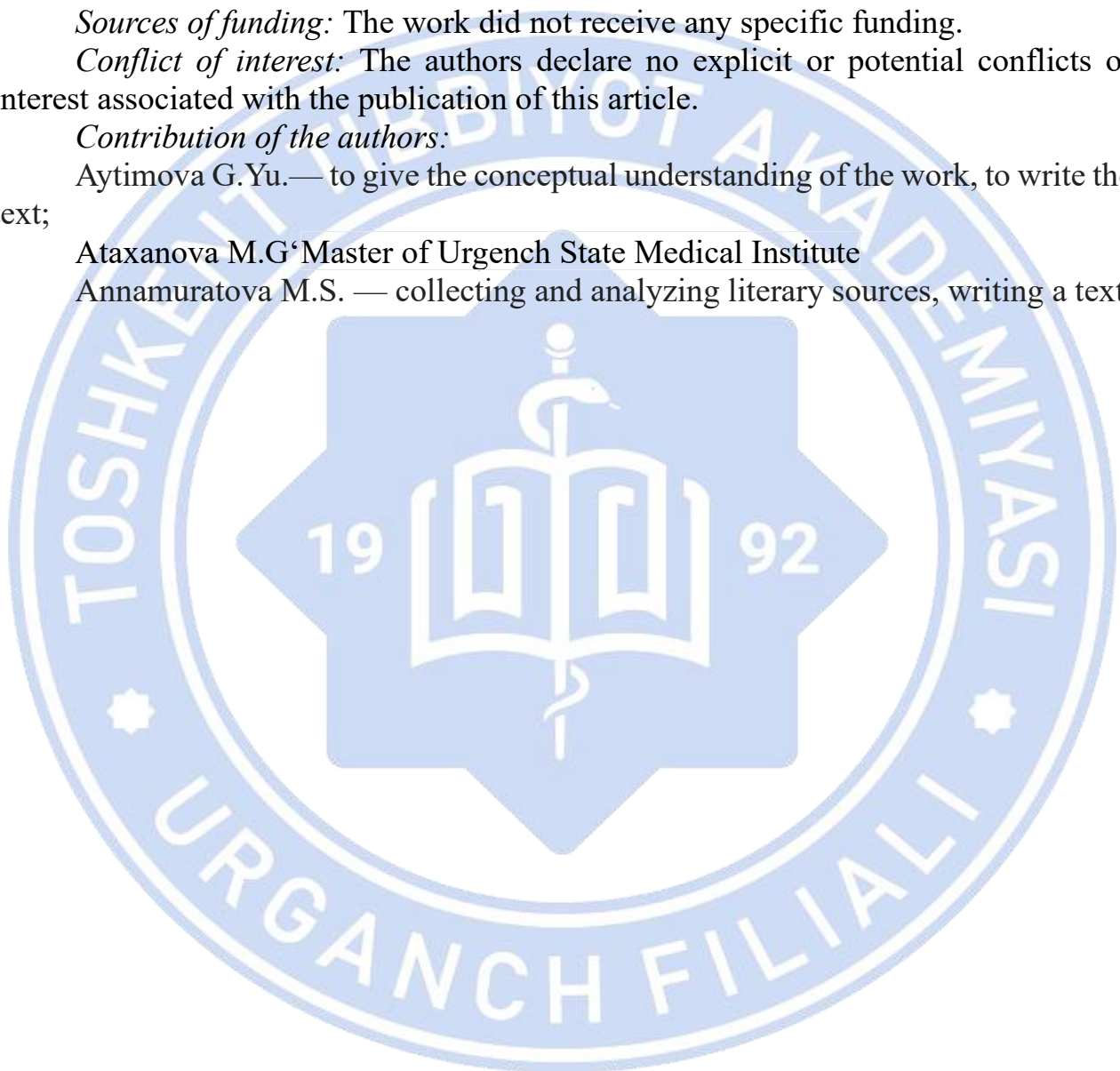
Conflict of interest: The authors declare no explicit or potential conflicts of interest associated with the publication of this article.

Contribution of the authors:

Aytimova G.Yu.— to give the conceptual understanding of the work, to write the text;

Ataxanova M.G' Master of Urgench State Medical Institute

Annamuratova M.S. — collecting and analyzing literary sources, writing a text





TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

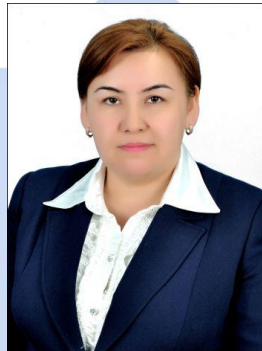
UO'K: 616-073:[616.441:616.441-006]

JIGAR SIRROZINI TASHXISLASHDA ELASTOGRAFIK USULNING AHAMIYATI



Nodirbekova Munira Umrbekovna

Urganch Davlat tibbiyot instituti XDT, gematologiya va diagnostika kafedrası magistri, E-mail: mr.abadzhon@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0000-2413-8379>



Aytimova Gulsanam Yusupovna

Urganch Davlat tibbiyot instituti XDT, gematologiya va diagnostika kafedrası, PhD, gulsanam.aytimova@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0000-9154-8212>



Annamuratova Muxayyo Saparbayevna

Urganch Davlat tibbiyot instituti XDT, gematologiya va diagnostika kafedrası assistenti, muhayyoannamurotova24@gmail.com <https://orcid.org/0009-0000-8132-8953>
<https://orcid.org/0009-0005-0570-3471>



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740



Avezov Abadjan Urunbaevich

Urganch Davlat tibbiyot instituti Klinik anatomiya va gistologiya kafedrası v/b dotsent, PhD

mr.abadzhon@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0000-2413-8379>

ANNOTATSIYA

Elastografiya jigardagi anatomik o'zgarishlarni emas, balki organ to'qimalari va hujayralarining holatini aniqlaydi. Shuningdek, ular qanchalik sog'lom, funktsional va elastik ekanligini ochib beradi, ya'ni ular tanamizni toksinlardan tozalaydigan "tabiiy filtr" sifatida samarali ishlashi mumkin. Ba'zi kasalliklar jigar fibroziga olib kelishi mumkin. Bu normal hujayralar biriktiruvchi (tolali) to'qima bilan almashtirilganda sodir bo'lib, ular o'z funktsiyalarini bajarishga qodir emas. Elastografiya bizga fibrozning mavjudligi va bosqichini aniqlash imkonini beradi. Umuman sog'lom odam uchun standart jigar ultratovush tekshiruvi profilaktika maqsadida etarli. Elastografiya chuqurroq diagnostika testini taklif qiladi va fibroz rivojlanishiga olib kelishi mumkin bo'lgan kasalliklar va sharoitlarda qo'llaniladi.

Kalit so'zlar: jigar kasalliklari ultratovush tekshirishlari, jigar sirrozi, jigar sirrozida elastografiya, jigar kasalliklari diagnostikasida elastografiya roli, elastografik ko'rsatkichlarni baholash, jigar sirrozida elastografik o'zgarishlar tahlili

ЗНАЧЕНИЕ ЭЛАСТОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ СИРРОЗА ПЕЧЕНИ

Нодирбекова М.У., Айтимова Г.Ю. Аннамуратова М.С., Аvezов А.У.

Ургенчский государственный медицинский институт

АННОТАЦІЯ

Эластография показывает не анатомические изменения печени, а состояние тканей и клеток органа. Насколько они работоспособны и здоровы, эластичны - а значит, могут полноценно работать «природным фильтром» нашего организма, очищают его от токсинов. Дело в том, что при некоторых заболеваниях у человека развивается фиброз печени. Это когда нормальные клетки замещаются соединительной тканью, и не способны выполнять свою функцию. Вот именно эластография и позволяет выявить наличие фиброза и его стадию. В целом здоровому человеку для профилактики достаточно обычного УЗИ печени. Эластография более углубленная диагностика, и проводится при заболеваниях и состояниях, когда возможно развитие фиброза.

Ключевые слова: ультразвуковые исследования заболеваний печени, сирроз печени, эластография при сиррозе печени, роль эластографии в диагностике заболеваний печени, оценка эластографических показателей, анализ эластографических изменений при сиррозе печени



THE IMPORTANCE OF ELASTOGRAPHY IN THE DIAGNOSIS OF LIVER CIRRHOSIS

Nodirbekova M.U., Aytimova G.Yu., Annamuratova M.S., Avezov A.U.

Urganch State Medical Institute

ABSTRACT

Elastography doesn't reveal anatomical changes in the liver, but rather the condition of the organ's tissues and cells. It determines their health, elasticity, and ability to function effectively as our body's "natural filter," cleansing it of toxins. Certain diseases can cause liver fibrosis. This occurs when normal cells are replaced by connective (fibrous) tissue, rendering them unable to function properly. Elastography is what allows us to detect the presence and stage of fibrosis. A standard liver ultrasound is generally sufficient for preventative care in a healthy person. Elastography offers a more in-depth diagnostic approach and is used for diseases and conditions that may lead to the development of fibrosis.

Key words: *ultrasound examination of liver diseases, liver cirrhosis, elastography in liver cirrhosis, the role of elastography in the diagnosis of liver diseases, evaluation of elastographic parameters, analysis of elastographic changes in liver cirrhosis*

Mavzuning dolzarbligi. Surunkali diffuz jigar kasalliklari orasida eng keng tarqalgani alkogolli jigar kasalligi va surunkali gepatit C bo'lib, ularning rivojlanishi ko'pincha jigar sirrozining shakllanishiga olib keladi[1,2,10,19]. Har yili 2,5 million kishi spirtli ichimliklarni iste'mol qilish bilan bog'liq sabablarga ko'ra vafot etadi, shu jumladan 15 yoshdan 29 yoshgacha bo'lgan 320 ming kishi. [3,11,14,18]. Uzoq muddatli jigar kasalligi etiologiyasidan qat'iy nazar, fibrozning ketma-ket bosqichlarini rivojlani-shiga olib keladi. Yakuniy bosqichda jigar to'qimasi tolali tuzilmalar bilan bo'laklarga parchalanadi va jigarda tolali to'qimalarning keng joylari bilan o'ralgan regenerativ tugunlar hosil bo'ladi, bu sirrozning asosiy morfologik mezonini bo'lib xizmat qiladi[4,5,8,23,24]. Klinik jihatdan kompensatsiyalangan va dekompensatsiyalangan jigar sirrozini ajratish odatiy holdir[1,2,5,6,11]. Jigar sirrozi va kompensatsiyalangan jigar funktsiyasi bo'lgan bemorlar ko'pincha shikoyat qilmaydi yoki shifokorga murojaat qilmaydi; ob'ektiv tekshiruv vaqtida kasallikning belgilarini aniqlash har doim ham mumkin emas. Bunday bemorlarda jigar sirrozi odatda tasodifiy tekshiruv paytida, qon tekshiruvi o'tkazilganda aniqlanadi, bu esa jigar patologiyasini bilvosita qabul qilishga imkon beradi. [6,7,9,12,14,17,19]. Hozirgi vaqtda jigar sirrozi bilan og'rikan barcha bemorlar prognozida geterogen bo'lgan guruh sifatida ko'rib chiqiladi, bu asosan portal gipertenziya darajasi bilan belgilanadi. Odatda, portal vena tizimidagi bosim 5 mm simob ustunidan oshmaydi. Agar bu ko'rsatkich 10 mm simob ustunidan oshsa, qizilo'ngachda varikoz kengaygan venalar rivojlanadi[8,13,15,16,20]. Portal bosimining oshishi bilan o'lim xavfi ortadi. Siroz va portal bosimi 10 mm simob ustunidan kam bo'lgan bemorlarda o'lim xavfi 2% dan kam, ammo bosim 20 mm simob ustuniga ko'tarilganda, u bir yil ichida 70% dan oshadi[9,21,22,25]. Darvoza vena bosimini o'lchashning «oltin standarti» jigar ichi bosimi gradienti hisoblanadi. Ushbu muolaja ultratovush va rentgenologik nazorat ostida o'ng bo'yin tomiriga balon kateterini kiritish va uni o'ng jigar venasiga o'tkazishni o'z ichiga oladi. Bosim gradienti erkin kateter tomonidan o'lchangan bosim va tiqilish bosimi o'rtasidagi farq bilan aniqlanadi. Ushbu usuldan foydalanish uning invazivligi, narxi va maxsus jihozlar va malakali mutaxassislariga bo'lgan ehtiyoji bilan cheklangan[10,17,24,25]. Elastometriya diffuz jigar kasalliklari bo'lgan bemorlarda jigar fibrozining noinvaziv diagnostikasi uchun ishlab chiqilgan usuldir[11,15,19,20]. So'nggi yillarda klinik ahamiyatga ega buyrak gipertenziyasini erta tashxislashda ushbu usuldan foydalanish imkoniyatini baholash bo'yicha tadqiqotlar olib borilmoqda. Tadqiqotlar virus etiologiyali jigar sirrozi bo'lgan bemorlarda jigar yoki taloq elastometriyasini qo'llash imkoniyatini ko'rsatdi [6,9,12,13]. Biroq, bu usulning diagnostik aniqligi boshqa etiologiyali sirozli bemorlarda etarlicha o'rganilmagan[14,21,24].



Tadqiqotning maqsadi aholi orasida jigar sirrozi tarqalishini aniqlashda noinvaziv nur tashxisi usullaridan elastografik tekshirishning afzalliklarini baholash

Material va usullar. Tadqiqotimizda Xorazm viloyati yuqumli kasalliklar va viloyat kasalxonalarida tibbiy ko'rikdan o'tkazilib, jigar sirrozi tashxisi bilan davolanayotgan 96 nafar bemor ishtirok etdi. Bemorlarning o'rtacha yoshi $52,00 \pm 10,3$ yoshni tashkil qildi. Tadqiqot uchun alkogolli jigar sirrozi bilan 45(45,8%) (shulardan 28(29,2%) nafar erkak, 16(16,6%)nafar ayol)nafar bemor va virusli etiologiyali jigar sirrozi bilan 51(53,1%)(shulardan 32(33,3%) nafar erkak, 19(19,8%) nafar bemor (taqqoslash guruhi) tashkil etib, ($p < 0,05$), bu erkaklar orasida alkogolli hamda virusli gepatitlardan keyin rivojlanadigan jigar sirrozining uchrash chastotasi sezilarli darajada yuqori ekanligini ko'rsatadi.

UTT tekshiruvlari Chison apparatida 7,5–10 MHz chastotali datchik bilan o'tkazildi..

Tadqiqotda bemorlarni tekshirish ushbu tadqiqot vazifalariga muvofiq, yagona rejaga asosan olib borildi; anamnez, ko'rik, palpatsiya, perkussiya va auskultatsiya usullarini o'z ichiga oladi. Laborator tahlillardan qonning klinik, biokimyoviy tahlillari, instrumental tadqiqotlardan qorin bo'shlig'i a'zolarini ultratovush tekshiruvi, jumladan, jigar va taloq elastometriyalari o'tkazildi.

Sezgirlik va o'ziga xoslik uchun haqiqiy ijobiy, haqiqiy salbiy, yolg'on ijobiy va yolg'on salbiy natijalar, ijobiy va salbiy bashorat qiymatlarining ehtimollik nisbatlaridan foydalanildi. Mazkur uslubning diagnostik aniqligini baholash uchun egri chiziq ostidagi maydonni hisoblash bilan tahlili amalga oshirildi. Youden indeksi yordamida sezgirlik va o'ziga xoslikning maksimal ko'rsatkichlariga ega bo'lgan elastometriya uchun chegaraviy qiymatlar aniqlandi.

Natijalar: Tadqiqotdagi bemorlarning o'rtacha yoshi $52,00 \pm 10,3$ yoshni tashkil etdi; erkaklar va ayollar nisbati 2:1. Tadqiqotga kiritilgan barcha bemorlarda Child—Pugh tasnifi bo'yicha jigar sirrozi aniqlangan. Bemorlar anamnezi va tibbiy hujjatlar tahlili natijasida 68(70,8%) nafar bemorda anamnezida qon ketish yoki dekompensatsiya rivojlanishi sababli statsionar davolanish holatlari aniqlangan. Jigar sirrozi bo'lgan 96 nafar bemorning 77(80,2%)tasida (ezofagogastroduodenoskopiya ma'lumotlariga ko'ra, oshqozon-ichak venalarida varikoz kengayishlari aniqlangan. Ularning 32%ida II darajali, 27%-I darajali, ya'ni qizilo'ngach yuzasidan sezilarli darajada ko'tarilgan, va 41%-III darajali kengaygan qizilo'ngach varikoz tomirlari aniqlangan.

Varikoz kengaymalarning aniqlanish holatlari(%)



Eslatma. Ma'lumotlar o'rtacha $\pm$ standart og'ish yoki kasallarning mutlaq soni %larda keltirilgan($p < 0,001$).

Klinik jihatdan sezilarli darajada portal gipertenziya mavjudligiga qarab, tadqiqotga kiritilgan 96 nafar bemor 2 guruhga bo'lingan: 1-guruh qizilo'ngach venalarining varikoz kengayishi bo'lgan 57 bemor; 2-guruh qizilo'ngach venalarining varikoz kengayishi bo'lmagan 41(42,7%) bemor, 1-guruhda trombotsitlar darajasi-ning pastligi ($p < 0,001$) va UTT ma'lumotlariga ko'ra taloqning kattaroq hajmi ($p = 0,078$) aniqlangan, 2-guruhda ALT ko'rsatkichlarining yuqoriligi qayd etilgan



($p=0,037$). Guruhlar o'rtasida jigar zichligida statistik jihatdan muhim farqlar aniqlandi: 1-guruhda jigar zichligi 29,8(24,6–49) kPani, 2-guruhda esa 23,5(18–37,8) kPani tashkil etdi ($p=0,033$). Shuningdek, taloq zichligini taqqoslashda statistik jihatdan muhim farqlar aniqlandi, 1-guruhda taloq zichligi yuqori bo'lib, 68,9 (48,8–76,0) kPani, qizilo'ngach venalarining varikoz kengayishi bo'lmagan bemorlarda esa 49,8 (34,3–58,2) kPani tashkil etdi ($p=0,02$).

Tahlillarda jigar sirrozi bilan kasallangan bemorlarning virusli etiologiyali podguruhlarida jigar va taloq zichligida statistik jihatdan muhim farqlar kuza-tildi. Qizilo'ngach varikoz kengayishi bo'lgan bemorlarda jigar zichligi 27,9 kPa (19,5–46,8), qizilo'ngach varikoz kengayishi bo'lmagan bemorlarda 19,5 kPa (16,9–26,3); qizilo'ngach varikoz kengayishi bo'lgan bemorlarda taloq zichligi 75,0 (52,9–75,0) kPa, portal gipertenziyaning endoskopik belgilari bo'lmagan bemorlarda 38,3 kPa (33,9–53,83). Ayni paytda, alkogolli jigar sirrozi bo'lgan bemorlarda jigar va taloq zichligi jigar portal gipertenziyasining mavjudligiga bog'liq holda statistik jihatdan sezilarli darajada farq qilmas edi. Jigar zichligi va taloq zichligi ko'rsatkichlarining diagnostik aniqligi ROC-analizi va egri chiziq ostidagi maydonni hisoblash yordamida baholandi. Virusli jigar sirrozi bo'lgan bemorlarda oshqozon-ichak venalari varikoz kengayishini tashxislash uchun taloq zichligi AUROC 0,911 ni tashkil etdi. Oshqozon-ichak venalari varikoz kengayishini tashxislash uchun parametrlarning sifati a'lo, jigarning zichligi esa yaxshi (AUROC 0,63) deb baholanishi mumkin.

	jigar zichligi	taloq zichligi
Qizilo'ngach varikoz kengayishi bo'lgan	27,9 kPa (19,5–46,8)	75,0 (52,9–75,0) kPa
qizilo'ngach varikoz kengayishi bo'lmagan	38,3 kPa (33,9–53,83).	19,5 kPa (16,9–26,3)
I-guruh	29,8(24,6–49) kPa	68,9 (48,8–76,0) kPa
II- guruh	23,5(18–37,8) kPa	49,8 (34,3–58,2) kPa

Eslatma: 1-guruhda taloq zichligi ($p=0,02$). 2-guruhda jigar zichligi ($p=0,033$), yuqori

Alkogolli jigar sirrozi bo'lgan bemorlarda jigar va taloq zichligining diagnostik aniqligini tahlil qilish shuni ko'rsatdiki, taloq zichligi uchun egri chiziq ostidagi maydon (AUC) 0,5 dan kam bo'lgan, bu alkogolli jigar sirrozi bo'lgan bemorlarda klinik ahamiyatli portal gipertenziyasini aniqlash uchun ushbu parametrlar yaroqsizligidan dalolat beradi. Jigar zichligi uchun AUROC qiymati 0,53 ga teng bo'lgan ($p=0,796$).

Muzokara. So'nggi yillarda noinvaziv diagnostika imkoniyatlarining rivojlanishi fibrozning dastlabki bosqichlarida surunkali diffuz jigar kasalliklari aniqlangan bemorlar sonining sezilarli darajada ko'payishiga olib keldi. Kasallik belgilari bo'lmaganda va jigar sirrozining kompensatsiyalangan holatida ham dekompensatsiya, oshqozon-ichak venalarining kengayishi va qon ketishi xavfi mavjud, shuning uchun bunday bemorlarga yillik endoskopik tekshiruv o'tkazish tavsiya etiladi.

Shu sababli, erta bosqichdagi bemorlarda klinik jihatdan muhim portal gipertenziyasini invaziv bo'lmagan diagnostikasiga ehtiyoj mavjud. Bizning natijalarimiz boshqa tadqiqotlarning ma'lumotlari bilan mos keladi va virusli etiologiya bilan jigar sirrozi bo'lgan bemorlarda qizilo'ngach venalarining varikoz kengayishini invaziv bo'lmagan diagnostikasi uchun jigar va taloq elastometriyasidan foydalanish imkoniyatini tasdiqlaydi. Bizning tadqiqotimiz ma'lumotlariga ko'ra taloqning zichligi, ushbu guruhdagi bemorlarda qizilo'ngach venalarining varikoz kengayishining mavjudligini prognoz qilish uchun yuqori diagnostik aniqlik bilan tavsiflanadi. Me'da ichakning



kengaygan tomirlarini aniqlashda taloq zichligi sez-girliigi 75%, o'ziga xosligi esa 83%ni tashkil etdi, salbiy natija ehtimoli nisbati 0,22 ga teng bo'lib, bu usulning taloqning pastroq zichligiga ega bemorlarda me'da ichakning kengaygan tomirlarini ishonchli tarzda istisno qila olmasligini ko'rsatadi. Baveno VI tavsiyalarida klinik jihatdan ahamiyatli portal gipertenziyani aniqlash uchun jigar zichligining 20-23 kPa chegarasi ko'rib chiqilgan bo'lib, tadqiqotimiz ma'lumotlariga ko'ra, jigar qattiqligi (26 kPa chegaraviy qiymati) salbiy bashorat qiymatining pastligi va salbiy bashorat qiymati bilan solishtirganda yuqori sezgirlikka (85%) va ijobiy natijaning bashorat qiymatiga (85,7%) ega. Bu shuni ko'rsatadiki, jigarning qattiqligi <26 kPa bo'lgan bemorlarning 40%ida soxta salbiy natija bo'lishi mumkin.

Xulosa. Bizning tadqiqot natijalarimiz virusli gepatit S bilan bog'liq jigar sirrozi bo'lgan bemorlarda klinik ahamiyatli portal gipertenziasini aniqlashda jigar va taloq elastometriyasining yuqori sezgirliigini (83%) va o'ziga xosligini (75%) namoyish etadi. Jigarning 26 kPa va undan yuqori zichligi, taloqning esa 50 kPa va undan yuqori zichligi, virusli etiologiyali jigar sirrozi bo'lgan bemorlarda oshqozon venalarining mavjudligini ko'rsatuvchi yuqori ijobiy diagnostik qiymatga ega (mos ravishda 86 va 84%).

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. TashPMI va Samarqand Tibbiyot Universitetining ichki kasalliklar, endokrinologiya va radiologiya kafedralari tomonidan chop etilgan ilmiy-uslubiy materiallar va o'quv qo'llanmalar.
2. Axmedov M.A., Aliev T.A. "Endokrinologiya", Toshkent: "Ibn Sino" nashriyoti, 2018.
3. Бутров А.В. "Ультразвуковая диагностика заболеваний щитовидной железы", Санкт-Петербург: Питер, 2019.
4. Верткин Ю.В., Федоров А.В. и др. "Диагностика заболеваний щитовидной железы", Москва: ГЕОТАР-Медиа, 2020.
5. Медицинская радиология и радиационная безопасность. Журнал, различные выпуски (2019–2023).
6. Avezov A. et al. Study of the development level of risk factors in dangerous tumors causing lonely arterial thromboembolism //International Journal of Advanced Science and Technology. – 2020. – T. 29. – №. 5. – P. 1751-1760.
7. Avezov A.U. Examination of venous thromboembolism in patients with oncopathology by modern innovative methods. "Actual problems of children's radiology" international scientific and practical journal 2019. str 10 (in Uzb)
8. Avezov A.U. Modern innovations issledovaniya venoznoy tromboembolii u patsientov s onkopatologiyey. Pediatriya. Tashkent. 2019, S.10-15. (in Russ)
9. Avezov A.U. Studying the prevalence of risk factors observed in the development of thromboembolism of pulmonary arteries in malignant tumor diseases. "Biomedicine and practice" magazine. Tashkent, 2020 № 4 son, 5 jild, 132-138- b (in Uzb)
10. Aytimova G. Yu., Avezov A. U., Urunbaeva N. A. Study of peripheral arterial diseases among the population of the Kharezsm region// Tashkent medical academy «Medical journal of young scientists». 2022. №3– P. 7-15.
11. Aytimova G.Yu., Avezov A.U., Urunbaeva N.A. Study of peripheral artery diseases among the population of the Kharezsm region // "Medical Journal of Young Scientists" of the Tashkent Medical Academy "Medical Journal of Young Scientists" Education science and innovative ideas in the world Issue of the journal №-32 Part –1_ November –2023 Tashkent Medical Academy. 2022. №3– S. 7-15. (in Russ)
12. Chaker L, Bianco AS, Jonklaas J, Peters RP. Hypothyroidism. Lancet 2017;390(10101):1550–1562.



13. Greenspan F.S., Gardner D.G. "Basic & Clinical Endocrinology", 10th Edition. McGraw-Hill, 2017.
14. Grossman D.S., Curry S.J., Barry M.J. et al. Thyroid cancer screening: Statement of recommendations from the US Preventive Services Task Force. JAMA 2017;317(18):1882–1887.
15. Hamblin PS, Sheehan PM, Allan S, et al. Subclinical hypothyroidism in pregnancy: a Melbourne public hospital consensus. Intern Med J 2019;49(8):994–1000.
16. Harrison's Principles of Internal Medicine, 20th Edition. McGraw-Hill Education, 2018.
17. Haugen B.R., Alexander E.K., Bible K.S. et al. American Thyroid Association Guidelines for the Management of Adult Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer, 2015: The American Thyroid Association Task Force guides guidelines on thyroid nodules and differentiated thyroid cancer. Thyroid 2016;26(1):1–133.
18. Nishanov D.A., Avezov A.U. Method for determining pulmonary artery thromboembolism in malignant tumor diseases. Tashkent. 2020. (in Uzb)
19. Peters RP. Subclinical hypothyroidism. N Engl J Med 2017;376(26):2556–2565.
20. Ross D.S., Birch H.B., Cooper D.S. et al. American Thyroid Association guidelines for the diagnosis and treatment of hyperthyroidism and other causes of thyrotoxicosis, 2016. Thyroid 2016;26(10):1343–1421.
21. Rozixodjayeva G, Aytimova G, Ikramova Z, Avezov A.U., Rozixodjayeva F (2020) Ankle-brachial index and studying the prevalence of peripheral arterial diseases among the population of Uzbekistan. Representative Ann Med & Surg: AMSCR-100040, 2020. (in Russ)
22. Rozykhodzhaeva G, Aitimova G, Ikramova Z, Avezov A.U., Rozykhodzhaeva F (2020) Ankle-brachial index in studying the prevalence of peripheral arterial diseases among the population of Uzbekistan. Representative Ann Med & Surg: AMSCR-100040, 2020
23. Shen Y, Liu M, He J, et al. Comparison of different risk stratification systems for the diagnosis of benign and malignant thyroid nodules. Front Oncol 2019;9:378
24. Singh Ospina N., Iñiguez-Ariza N.M., Castro M.R. Thyroid nodules: diagnostic evaluation based on thyroid cancer risk assessment. BMJ 2020;368.
25. Tessler F.N., Middleton W.D., Grant E.G. et al. ACR Thyroid Imaging, Reporting and Data System (TI-RADS): White Paper of the ACR TI-RADS Committee. J Am Coll Radiol 2017; 14(5): 587–595.



**ЭРТА ЁШЛИ БОЛАЛАРНИ РАЦИОНАЛ ОВҚАТЛАНТИРИШ ВА УЛАРНИНГ
САЛОМАТЛИГИГА ТАЪСИРИНИ ЎРГАНИШ.**



Машарипова Роза Тельмоновна

Катта ўқитувчи, Урганч давлат тиббиёт институти,
Педиатрия ва неонатология кафедраси катта ўқитувчиси

E-mail: rozamasharipova65@gmail.com

ORCID <https://orcid.org/0009-0005-6450-0244>

Tel: +998973632334



Алиева Парохат Рустамовна

Ассистент, Урганч давлат тиббиёт институти,
Педиатрия ва неонатология кафедраси Ассистенти

E-mail: aliyevafarohat@gmail.com

ORCID <https://orcid.org/0009-0000-2491-506X>

Tel: +998919979703



Джуманиязова Гулсара Майлиевна

Катта ўқитувчи, Урганч давлат тиббиёт институти,
Педиатрия ва ОХИ кафедраси катта ўқитувчиси

E-mail: dlumaniyazovagulsara@72gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-5271-2396>

Tel: +998905577200

**РАЦИОНАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ РАННЕГО ВОЗРАСТА У ДЕТЕЙ И ИЗУЧЕНИЕ ЕГО
ВЛИЯНИЯ НА ИХ ЗДОРОВЬЕ**



Машарипова Роза Тельмоновна

Старший преподаватель, Ургенчский государственный
медицинский институт, Кафедра педиатрии и неонатологии

E-mail: rozamasharipova65@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-6450-0244>

Тел.: +998973632334



Алиева Парохат Рустамовна

Ассистент, Ургенчский государственный медицинский институт,
Кафедра педиатрии и неонатологии

E-mail: aliyevafarohat@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-2491-506X>

Тел.: +998919979703



Джуманиязова Гулсара Майлиевна

Старший преподаватель, Ургенчский государственный
медицинский институт, кафедра педиатрии и ВСД

E-mail: dlumaniyazovagulsara@72gmail.com



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-5271-2396>

Тел.: +998905577200

**RATIONAL NUTRITION OF YOUNG CHILDREN AND THE STUDY OF ITS IMPACT
ON THEIR HEALTH**



Masharipova Roza Telmonovna

Senior Lecturer, Urgench State Medical Institute,

Department of Pediatrics and Neonatology

E-mail: rozamasharipova65@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-6450-0244>

Tel.: +998973632334



Alieva Parokhat Rustamovna

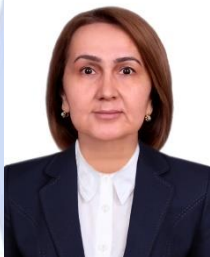
Assistant, Urgench State Medical Institute,

Department of Pediatrics and Neonatology

E-mail: alievafarohat@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-2491-506X>

Tel.: +998919979703



Djumaniyazova Gulsara Mayliyevna

Senior Lecturer, Urgench State Medical Institute,

Department of Pediatrics and General Hygiene

E-mail: dlumaniyazovagulsara@72gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-5271-2396>

Tel.: +998905577200

АННОТАЦИЯ.

Кириш. Овқат рационида озуқа моддаларининг танқислиги боланинг жисмоний ва асаб- рухий ривожланишининг орқада қолишига олиб келади, турли касалликларнинг юзага келиши хавфини оширади.

Болаларнинг овқат рационида баъзи нутриентларнинг узок вақт бўлмаслиги улар организмда турли ўзгаришларни келтириб чиқариши мумкин. Бу болалик ва ўсмирлик даврида жуда муҳим ҳисобланади, чунки ушбу даврлар ўсиш ва ривожланишнинг жадал кечувчи жараёнлари билан характерланади[.]

Мақсад: Эрта ёшли болаларни рационал овқатлантириш ва саломатлик кўрсаткичларини ўрганиш.

Натижалар: эрта ёшли болаларда рационал овқатлантириш тўғри ташкил қилинмаган, кўшимча овқатлар нотўғри киритилган, болалар кўп ҳолларда бир томонлама овқатлантирилган, озуқалар барча ингредиентлар билан етарли бойитилмаган. Аҳоли темирга бойитилган унни истеъмол қилиши бизнинг нон ва нон маҳсулотлари кўп истеъмол қилади ва халқимиз учун катта аҳамиятга эгадир, лекин давлатимизнинг қанчалик сабъй ҳаракатига қарамай 35% болаларнинг оиласи бу унни сотиб олмас эканлар. Бу унни истеъмол қилмаганларда эса 55% фон ҳолатлари учраган.

Хулоса: Овқатланиш билан боғлиқ хасталикларнинг (фон, гиповитаминозлар ва бошқалар) келиб чиқишнинг олдини олишда тўғри овқатлантиришни ташкил қилиш, буни оналарга



албатта ўргатиш ва тарғибот қилишда ҳали ҳам кенг қамровли ишлар олиб борилиши лозимдир.

Калит сўзлар: рационал овқатланиш, саломатлик

Введение. Дефицит питательных веществ в рационе питания ребёнка приводит к задержке его физического и психического развития, а также повышает риск возникновения различных заболеваний.

Отсутствие некоторых нутриентов в рационе питания детей в течение длительного времени может вызвать различные изменения в организме. Это особенно важно в детском и подростковом возрасте, поскольку именно в эти периоды происходят интенсивные процессы роста и развития

Цель. Изучить рациональное питание детей раннего возраста и показатели их здоровья.

Результаты. У детей раннего возраста рациональное питание организовано неправильно: прикорм вводился несвоевременно, питание было односторонним, продукты не обогащались всеми необходимыми ингредиентами.

Потребление населением муки, обогащённой железом, имеет большое значение, так как хлеб и хлебобулочные изделия занимают важное место в рационе народа. Однако, несмотря на усилия государства, 35% семей детей не покупают такую муку. Среди тех, кто не употребляет обогащённую муку, у 55% наблюдаются фоновые состояния (анемия и другие нарушения).

Вывод. Для профилактики заболеваний, связанных с питанием (фоновые состояния, гиповитаминозы и др.), необходимо правильно организовывать питание, обучать этому матерей и проводить широкую просветительскую работу.

Ключевые слова: рациональное питание, здоровье

Introduction. A deficiency of nutrients in a child's diet leads to delayed physical and mental development and increases the risk of various diseases.

The prolonged absence of certain nutrients in children's diets may cause different physiological changes. This is especially important during childhood and adolescence, as these periods are characterized by intensive growth and development

Objective. To study rational nutrition in young children and assess their health indicators.

Main Part. Rational nutrition among young children is poorly organized: complementary feeding was introduced improperly, the diet was often unbalanced, and foods were not sufficiently enriched with all necessary ingredients.

The consumption of iron-fortified flour by the population is highly significant, as bread and bakery products form an important part of the national diet. However, despite government efforts, 35% of children's families do not purchase such flour. Among those who do not consume it, 55% show background conditions (such as anemia and related disorders).

Conclusion. To prevent nutrition-related diseases (such as background disorders, hypovitaminosis, etc.), it is essential to properly organize nutrition, educate mothers, and continue extensive public awareness activities.

Keywords: rational nutrition, health

Кириш. Республикамиз мустақиллигининг дастлабки кунларидан бошлаб халқ хўжалигининг турли тармоқларида, жумладан, соғлиқни сақлаш тизимида ҳам кенг қамровли босқичма - босқич ислохотлар ўтказиш режалаштирилди ва улар Республикамиз Президенти Шавкат Миромонович Мирзиёев томонидан чиқарилган фармон ва қарорларга асосан амалга оширила бошланди. Натижада мамлакатимизда болалар ўлимини кескин камайиши ва аҳолини ўртача умр кўришини сезиларли узайишига эришилди.

Ушбу фармон ва қарорларда соғлиқни сақлаш тизимини такомиллаштириш ҳамда аҳоли ўртасида соғлом турмуш тарзи ва унинг негизларидан бирини ташкил этувчи рационал овқатланишни кенг тарғиб қилишга давлатимиз сиёсатининг асосий йўналиши сифатида мунтазам эътибор берилди. Чунки истеъмол қилинаётган озиқ - овқат сифати, тури, миқдори,



ўз вақтида ва маълум бир меъёردа овқатланиш, инсон ҳаётига таъсир кўрсатувчи муҳим омиллардан бири ҳисобланади[.]

Биобарин, шундай экан у инсон иш қобилиятига, ҳаёт сифати ва давомийлигига сезиларли таъсир кўрсатади. Овқат рацонида озук моддаларининг танқислиги боланинг жисмоний ва асаб- рухий ривожланишининг орқада қолишига олиб келади, турли касалликларнинг юзага келиши хавфини оширади.

Болаларнинг овқат рацонида баъзи нутриентларнинг узок вақт бўлмаслиги улар организмида турли ўзгаришларни келтириб чиқариши мумкин. Бу болалик ва ўсмирлик даврида жуда муҳим ҳисобланади, чунки ушбу даврлар ўсиш ва ривожланишнинг жадал кечувчи жараёнлари билан характерланади[1,2].

Болаларнинг 5 ёшгача бўлган даврида уларнинг жисмоний ривожланиши жуда шиддатли кечади, орган ва системалар такомиллашиб боради, ҳаётини фаолиятлар тора уйғунлашди. Шу сабабли бу даврда салбий омиллар ички аъзолар структурасининг ва фаолиятининг бузилишига олиб келади, натижада уларнинг жисмоний ривожланишида салбий оқибатлар келиб чиқади. Ҳар бир оилада баркамол авлодни шакллантиришда шу оиланинг ҳаёт тарзи катта аҳамиятга эгадир, айниқса тўғри овқатлантириш жуда муҳимдир[.]

Тадқиқот мақсади: Эрта ёшли болаларни рацонал овқатлантириш ва солатлик кўрсаткичларини ўрганиш.

Материал ва услублар: Биз 160 та 5 ёшгача бўлган болаларнинг саломатлик ҳолатларини ўргандик. Тадқиқот объекти – Урганч шаҳа 3-сонли оилавий поликлиникаси ва ВБКТТМ поликлиникаси. 112/ у карта ва тиббий мурожаат маълумотлари асосида ўрганилди, ҳар бир болага анкета таҳлилий тиббий карта тўлдирилди.

Натижалар: Инсоннинг овқатланиш жараёни оила шароитига ўтар экан, тўғри овқатланиш қоидаларига риоя қилиш асоси оилада яратилмоғи лозим. Уларда ўсиш – ривожланишга салбий таъсир кўрсатувчи сабаблар, шарт – шароитлар аниқлаб олинди. Анамнестик маълумотларни таҳлил қилиш учун оила анамнезини, боланинг ўсиб ривожланиб боришидаги хусусиятлар, бошидан кечирган касалликлар турмуш шароитлари тўғрисидаги маълумотларни ўз ичига оладиган махсус қайтнома ишлаб чиқилди.

Илмий тадқиқотимиздаги болаларни ёшига қараб қуйидагича тақсимланди.

А) 1-ёшгача -59(37%)

Б) 1-3 ёш-73(45%)

В) 5-3ёш -28(18%)

Ҳомиладор аёл ва ҳомила доимо бир-бири билан боғлиқ эканлигини ҳисобга олиб, биз ўз илмий текширишимизда биринчи навбатда ҳомиладор аёл саломатлигини ўргандик. Ўрганиш жараёнида шу нарса аниқландики, уларнинг 98% ида ҳомиладорлик ёмон кечган, 62%ида кучли гестоз, 46%ида буйрак касалликлари, 20%ида кольпит, 20%ида олдиндан сув кетиш, 15%ида эса ўткир респиратор касалликлар кузатилган. Бу патологиялар алоҳида ва уйғунлашиб келган.

Бу болаларнинг 66% и тез – тез касалланувчи болалар (йилига 3 марта ва ундан кўп) эканлиги аниқланди. Бунга сабаб касаллик олди фон ҳолатларининг юқори даражаси (89%) ва уларнинг уйғунлашиб келишидир

1 - жадвал

Касаллик олди фон ҳолатларининг учраш даражаси (%)

№	Касаллик олди фон ҳолатлари	1	2	3	жами
1	Камқонлик	45	30	25	89
2	Оксил танқислиги	70	30	-	47
3	ЭКД	-	-	-	25
4	Рахит	60	30	10	34



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

Юқоридаги жадвалдан кўриниб турибдики, эрта ёшли болаларда касаллик олди фон ҳолатларнинг учрашиши куйидаги кўринишда ифодалаш мумкин: камқонлик-оксил энергия танқислиги- рахит- ЭКД. Фон ҳолатлари ушбу болаларда орттирилган иммун етишмовчиликка олиб келиб, уларда ўсиш ва ривожланишнинг ташқи омилларига мослашувининг бузилишини келтириб чиқаради, натижада бундай болалар турли касалликларга берилувчан бўлиб қолади. Касаллик олди фон ҳолатлари келиб чиқишида овқатланишнинг ахамиятини (2-жадвал) таҳлил қилдик.

(2-жадвал).

Фон ҳолатларининг овқатланиш билан боғлиқлиги (%)

№	Овқатлантириш тури	Камқонлик	Оксил танқислиги	Рахит	ЭКД
1	табiiй	60	35	55	40
2	аралаш	30	45	30	50
3	сунъий	20	20	15	10
	жами	100	100	100	100

Эрта ёшли болаларни овқатлантиришда 39% бола табiiй, 29% аралаш, 15% сунъий, 17% бола эса фақат кўкрак сути билан овқатлантирилган.

Демак кўкрак сути билан боқилишнинг афзалликларини кенг тарғиб этишга қарамай, аралаш ва сунъий овқатлантириш даражаси юқорилигича қолмоқда. Бу боланинг 57% ида овқатланиш тўғри ва 43%ида нотўғри олиб берилган.

Тадқиқотда шу нарса аниқландики, эрта ёшли болаларда рационал овқатлантириш тўғри ташкил қилинмаган, кўшимча овқатлар нотўғри киритилган, болалар кўп ҳолларда бир томонлама овқатлантирилган, озуқалар барча ингридиентлар билан етарли бойитилмаган.

Аҳоли темирга бойитилган унни истеъмол қилиши бизнинг нон ва нон маҳсулотлари кўп истеъмол қилади ва халқимиз учун катта ахамиятга эгадир, лекин давлатимизнинг қанчалик саъй ҳаракатига қарамай 35% болаларнинг оиласи бу унни сотиб олмас эканлар. Бу унни истеъмол қилмаганларда эса 55% фон ҳолатлари учраган.

Хулоса: килиб айтиш мумкинки, кўпроқ овқатланиш билан боғлиқ хасталикларнинг (фон, гиповитаминозлар ва бошқалар) келиб чиқишнинг олдини олишда тўғри овқатлантиришни ташкил қилиш, буни оналарга албатта ўргатиш ва тарғибот қилишда ҳали ҳам кенг қамровли ишлар олиб борилиши лозимдир.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Антонов, А.Р. Принципы межведомственной координации мониторинга рынка пищевой продукции в регионах РФ: обзор, информ. /А.Р. Антонов, Д.В. Ковалев, А.Г. Ронинсон, Е.В. Истомина. - М.: III всероссийский форум «Здоровье нации», 2007. - С. 16 .
2. Богатырев, А.Н. Формирование и реализация научно-технической политики в области здорового питания /А.Н. Богатырев, О.В. Большаков, И.А. Рогов, В.А. Тутельян //Пища, экология, человек: Материалы международной науч.-техн. конференции. -М., 1995.- С. 146-147.
- 3.Правильное питание залог здоровья школьника. Статья. Ф.И. Ключниченко. 2020 год.
4. Абольян, Л. В. Современный взгляд на грудное вскармливание: эпидемиология и его значение для здоровья матери и ребенка с позиции общественного здоровья (по материалам «Серии по грудному вскармливанию» журнала «Ланцет») / Л. В. Абольян, С. В. Новикова // Сеченовский вестник. - 2017. - №1. – С. 41-49.
5. Амбулаторно-поликлиническая педиатрия: учебное пособие / под ред. В. А. Доскина, М. В. Лещенко – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство». - 2020. – 592 с.

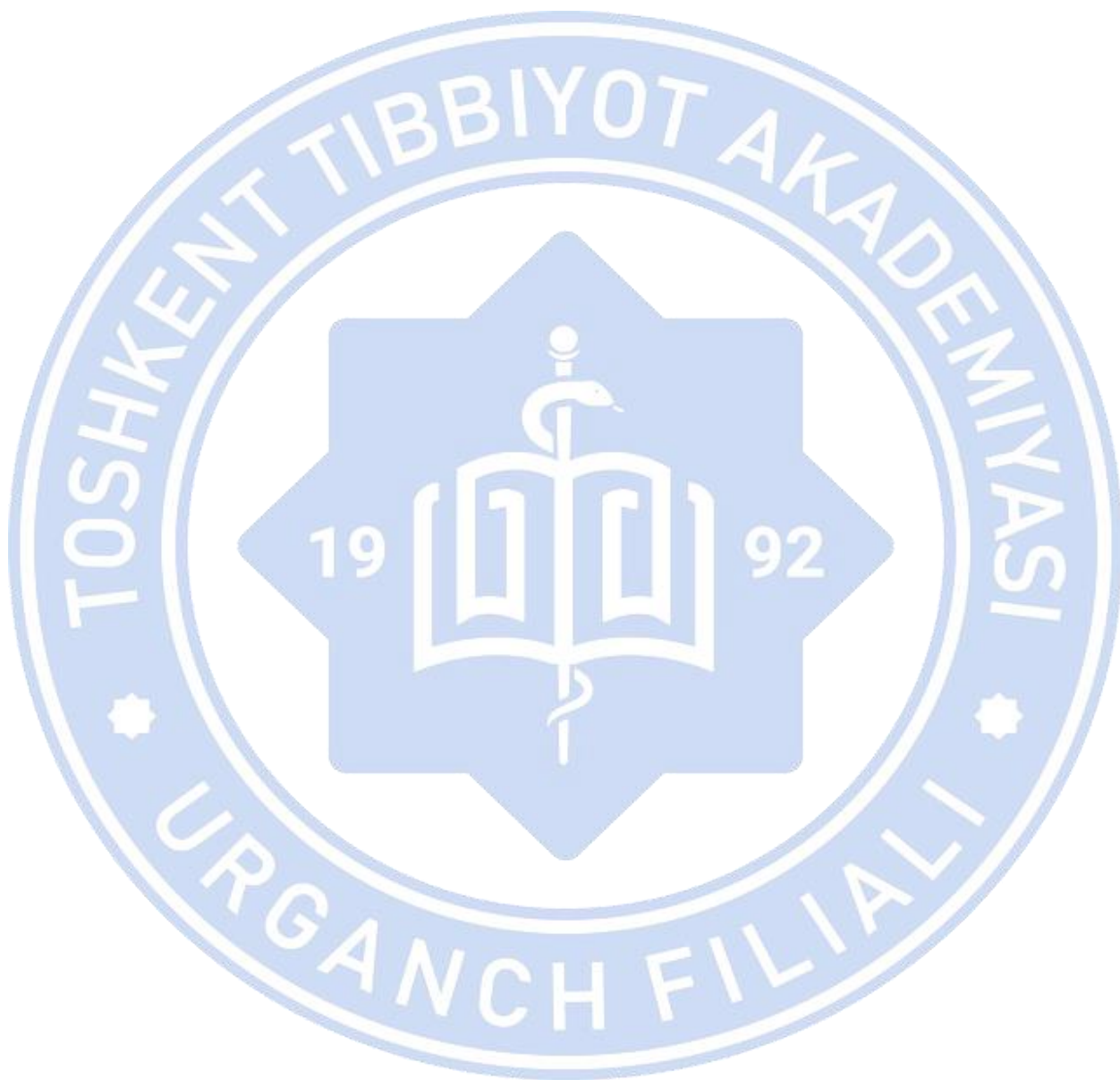


TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

6. Артемьева, Ж. Г. Влияние условий перинатального периода на развитие ребенка / Ж. Г. Артемьева, М. С. Поздеева // Молодой ученый. - 2017. № 15 (149). — С. 546-548.
7. Баклушина, Е. К. Влияние перинатальных факторов риска на развитие плода и здоровье новорожденных / Е. К. Баклушина, И. Е. Бобошко, А. В. Балакирева // Вестник ИвГМА. - 2014. - №1. – С. 48-51.
8. Баранов, А. А. Состояние и задачи совершенствования медико-социальной помощи детскому населению / А. А. Баранов, В. Ю. Альбицкий, Н. В. Устинова // Вопросы современной педиатрии. - 2020. - Т.19, №3. – С. 184–189.





TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

УДК:616.635.81

**НОҚУЛАЙ ЭКОЛОГИК МУХИТДА ЯШОВЧИ БОЛАЛАРДА СИЙДИК ТОШ
КАСАЛЛИГИНИНГ БИРЛАМЧИ ПРОФИЛАКТИКАСИ**



Машарипова Роза Тельмоновна

Катта ўқитувчи, Урганч давлат тиббиёт институти,
Педиатрия ва неонатология кафедраси катта ўқитувчиси

E-mail: rozamasharipova65@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-6450-0244>

Tel: +998973632334



Алиева Парохат Рустамовна

Ассистент, Урганч давлат тиббиёт институти,
Педиатрия ва неонатология кафедраси Ассистенти

E-mail: alievafarohat@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-2491-506X>

Tel: +998919979703



Джуманиязова Гулсара Майлиевна

Катта ўқитувчи, Урганч давлат тиббиёт институти,
Педиатрия ва ОХИ кафедраси катта ўқитувчиси

E-mail: dlumaniyazovagulsara@72gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-5271-2396>

Tel: +998905577200

**ПЕРВИЧНАЯ ПРОФИЛАКТИКА МОЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ У ДЕТЕЙ,
ПРОЖИВАЮЩИХ В НЕБЛАГОПРИЯТНОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЕ**



Машарипова Роза Тельмоновна

Старший преподаватель, Ургенчский государственный
медицинский институт, Кафедра педиатрии и неонатологии

E-mail: rozamasharipova65@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-6450-0244>

Тел.: +998973632334



Алиева Парохат Рустамовна

Ассистент, Ургенчский государственный медицинский
институт, кафедра педиатрии и неонатологии

E-mail: alievafarohat@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-2491-506X>

Tel: +998919979703



Джуманиязова Гулсара Майлиевна

Старший преподаватель, Ургенчский государственный
медицинский институт, кафедра педиатрии и ВСД

E-mail: dlumaniyazovagulsara@72gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-5271-2396>

Тел.: +998905577200



PRIMARY PREVENTION OF UROLITHIASIS IN CHILDREN LIVING IN AN UNFAVORABLE ENVIRONMENTAL CONDITION.



Masharipova Roza Telmonovna

Senior Lecturer, Urgench State Medical Institute,

Department of Pediatrics and Neonatology

E-mail: rozamasharipova65@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-6450-0244>

Tel.: +998973632334



Alieva Parokhat Rustamovna

Assistant, Urgench State Medical Institute,

Department of Pediatrics and Neonatology

E-mail: alievafarohat@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-2491-506X>

Tel.: +998919979703



Djumaniyazova Gulsara Mayliyevna

Senior Lecturer, Urgench State Medical Institute,

Department of Pediatrics and General Hygiene

E-mail: dlumaniyazovagulsara@72gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-5271-2396>

Tel.: +998905577200

АННОТАЦИЯ.

Кириш. ЖССТ маълумотларига кўра болалар хирургик патологиялари ичида иккинчи ўринда сийдик айирув системаси касалликлари туради. Охирги ўн йилликда касалликнинг учраш частотаси 2,5-3 баробарга ортган ва ҳар 1000 та болада 20,6 дан 106 ни ташкил қилади. Эпидемиологик текширишлар шуни кўрсатдики, сийдик тош касаллиги уролитиаз Ўзбекистонда 55%ни ташкил қилиб (Д.Л.Арустамов 2007), Республикамизда 2020 йилда 100.000 аҳолига нисбатан 49,29% бўлган бўлса, Хоразм вилоятида 225,15га тенг бўлиб, Республика кўрсаткичидан сал кам беш баробар кўпдир.

Мақсад. Болаларда сийдик тош касаллигининг эрта диагностикаси ва олдини олиш профилактикаси.

Натижалар: Хоразм вилоят боалар кўп тармоқли тиббиёт маркази урология бўлимида ётиб даволанган бемор болаларни текшириш (сийдик чўкмаси ва сийдик pH текширилди) натижада 115 таси ўғил болалар, 100 таси қиз болалар, шу беморлардан кристалурия борлиги аниқланди. 71 та (21,6%) беморда оксалат тузлари (оксалатурия), 44 та (13,4) фосфат тузлари (фосфатурия) 87 та болада (45%) урат тузлари (уратурия), 10 та болада эса (9,1) трипельфосфат ва 3 та бемор болада (0,9%) цистин тузлари борлиги аниқланди.

Хулоса:Шундай қилиб, вақтида ўтказилган профилактик тиббий текширув ва профилактик даво чора – тадбирлари 92% бемор болаларда тош ҳосил бўлишини олдини олишга хизмат қилди.

Калит сўзлар: Сийдик тош касаллик, профилактика, экология



Введение.

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), среди детских хирургических патологий второе место занимают заболевания мочевыделительной системы. За последние десять лет частота их встречаемости увеличилась в 2,5–3 раза и составляет от 20,6 до 106 случаев на 1000 детей. Эпидемиологические исследования показали, что мочекаменная болезнь (уролитиаз) в Узбекистане встречается в 55% случаев (Д. Л. Арустамов, 2007). В 2020 году показатель по республике составил 49,29 на 100 000 населения, тогда как в Хорезмской области он достиг 225,15, что почти в пять раз превышает средне республиканский уровень.

Цель. Ранняя диагностика и профилактика мочекаменной болезни у детей.

Результаты. В урологическом отделении Хорезмского областного многопрофильного медицинского центра было проведено обследование детей, проходивших стационарное лечение (исследовались осадок мочи и уровень pH). Из общего числа пациентов 115 были мальчиками и 100 — девочками. У всех обследованных выявлено наличие кристаллурии. В частности, у 71 ребёнка (21,6%) обнаружены соли оксалатов (оксалатурия), у 44 (13,4%) соли фосфатов (фосфатурия), у 87 (45%) — соли уратов (уратурия), у 10 (9,1%) — трипельфосфаты, а у 3 детей (0,9%) — соли цистина.

Вывод. Таким образом, своевременно проведённые профилактические медицинские осмотры и профилактические лечебные мероприятия способствовали предотвращению образования камней у 92% больных детей.

Ключевые слова: мочекаменная болезнь, профилактика, экология.

ABSTRACT

Introduction. According to data from the World Health Organization (WHO), diseases of the urinary system rank second among pediatric surgical pathologies. Over the past ten years, their incidence has increased 2.5–3 times, reaching from 20.6 to 106 cases per 1,000 children. Epidemiological studies have shown that urolithiasis in Uzbekistan occurs in 55% of cases (D. L. Arustamov, 2007). In 2020, the national indicator was 49.29 per 100,000 population, while in the Khorezm region it reached 225.15, which is almost five times higher than the national average.

Objective. Early diagnosis and prevention of urolithiasis in children.

Results. In the urology department of the Khorezm Regional Multidisciplinary Medical Center, a study was conducted among hospitalized pediatric patients (urine sediment and pH levels were analyzed). Of all patients, 115 were boys and 100 were girls. All examined children were found to have crystalluria. Specifically, oxalate salts (oxalaturia) were detected in 71 children (21.6%), phosphate salts (phosphaturia) in 44 (13.4%), urate salts (uraturia) in 87 (45%), triple phosphate salts in 10 (9.1%), and cystine salts in 3 children (0.9%).

Conclusion. Thus, timely preventive medical examinations and therapeutic measures helped prevent stone formation in 92% of the affected children.

Key words: urolithiasis, prevention, ecology.

Кириш. ЖССТ маълумотларига кўра болалар хирургик патологиялари ичида иккинчи ўринда сийдик айирув системаси касалликлари туради. Охирги ўн йилликда касалликнинг учраш частотаси 2,5–3 баробарга ортган ва ҳар 1000 та болада 20,6 дан 106 ни ташкил қилади.

Сийдик тош касаллиги билан ер юзи аҳолининг 4–15 % касалланиб, бу касаллик йилдан йилга ўсиб борапти (Клёпов Ю.Ю 2019й). Касалликнинг ортиб бориши ҳозирги кундаги долзарб муомолардан биридир. Ҳозирги пайтда бемор болаларнинг 20%дан ортиқроғи сийдик ва жинсий аъзоларининг касалликларига мубтало бўлган.

Яна шуни таъкидлаб ўтиш жоизки, сийдик аъзоларининг сурункали касалликлари билан оғриган катта ёшдаги беморларнинг ярмида дард болалик давридаёқ бошланади. Сийдик аъзолари нуқсонли ривожланишларининг кўпчилиги боланинг соғлиғига бевосита



таъсир килмайди, текшириш жараёнида тасодифан аниқланади, баъзилари эса сийдик оқимида тўсик, бўлиб, нохуш хиссиётлар ёки оғрик беради. Ўз вақтида туғри диагноз қўйиб даволанмаса, кўп урологик касалликлар асоратлар бериши ёки сурункали кечиши мумкин.

Бола организмнинг ривожланиш қонуниятлари ва унинг саломатлиги муҳофазаси билан шуғулланувчи шифокор, яъни педиатрнинг кундалик иш фаолиятида учрайдиган касалликлар орасида сийдик ажратиш аъзоларининг хасталаниши салмокли ўрин тутди. Болалар шифохоналарида ётиб даволанувчи беморларнинг 5 – 6 % ни буйрак касалликларига йўлиққан беморлар ташкил этади. Буйрак фаолиятининг сурункали етишмовчилигига йўлиққан катта ёшдаги кишиларда ҳам касаллик аксарият ҳолларда эрта болалалик даврларидаёқ бошланиши назарда тутилса, бу муаммонинг қанчалик долзарб эканлиги янада ойдинлашади.

Хусусан, Ўрта Осиё, жумладан Ўзбекистон минтақаси буйрак тош касаллиги борасида эндемик ўчоқ сифатида маълум. Кейинги 30 йил мобайнида ўтказилган изланишлар бу минтақанинг нафақат тош ҳосил бўлиш касаллиги, балким унга нисбатан анча кенгрок тарқалган оксалат – калцийли нефропатия ривожланиши соҳасида ҳам эндемик минтақа эканлигини кўрсатмоқда.

Ўзбекистон иқлим шароитида йил фасллариининг об – ҳавоси бир – биридан кескин фарқ қилади. Ушбу шароитда организм ички муҳитининг муътадиллигини таъминлашга мутасадди бўлган буйракнинг фаолияти ҳам шубҳасиз ўзгаради. Бу ҳолнинг ўз навбатида буйрак касалликлари ривожланиши ва кечишига таъсир қилиш эҳтимоли кенг врачлар доираси фаолиятида инобатга олиниши зарур.

Иқлим омили. Агар Сиз иссиқ иқлим шароитида яшасангиз, Сиз кўп терлайсиз. Натижада танадаги баъзи тузларнинг концентрацияси ошади, ва тошлар пайдо бўлишни бошлаши мумкин.

Географик омил. Бунда ичимлик суви танқислиги ва сувнинг ифлосланиши муаммоси ва сувнинг таркиби муҳим роль ўйнайди (таркибида кальций тузлари кўп бўлган қаттиқ сув уrolитиаз юзага келишига имкон яратади), озиқ-овқат (аччиқ ва нордон овқат сийдикнинг кислоталилигини оширади, бунинг оқибатида тошлар осонроқ ҳосил бўлади).

Озиқ-овқатларда витаминларнинг ва ультрабинафша нурларининг доимий етишмаслиги тош ҳосил бўлишига ёрдам беради ва бошқалар.

Ҳақиқатга тик қараган ҳолда, ҳар биримиз экологияга, ирсиятга ва стрессларнинг миқдорига алоҳида таъсир ўтказа олмаслигимизни тан олишимизга тўғри келади! Аммо олдини олиш. Бу умуман бошқа масала! Шифокор томонидан қўйилган ташхис – ҳукм эмас, балки ўзингизнинг соғлигингиз ва турмуш тарзингизга бўлган муносабатингизни ўзгартириш учун қўлланма. Энди сиз туз, зираворлар ва спиртли ичимликларни истеъмол қилишга бўлган муносабатингизни ўзгартиришингиз керак.

Агар пешобда эрмайдиган тузларнинг («қумнинг») тўпланганлиги аниқланса, шифокор сизга махсус терапевтик парҳезни тавсия қилади. Аммо, шунга қарамай, касаллик аломатлари пайдо бўлган бўлса – даволанмасдан илож йўқ.

Эпидемиологик текширишлар шуни кўрсатдики, сийдик тош касаллиги уrolитиаз Ўзбекистонда 55%ни ташкил қилиб (Д.Л.Арустамов 2007), Республикамизда 2020 йилда 100.000 аҳолига нисбатан 49,29% бўлган бўлса, Хоразм вилоятида 225,15га тенг бўлиб, Республика кўрсаткичидан сал кам беш баробар кўпдир.

Иссиқ иқлим шароитида ҳаддан зиёд терлаш, қусиш ва ич кетиши оқибатида кўп миқдорда суюқлик йўқотиб организмнинг сувсизланиши (дегидратация) ҳам сийдикда кристалланувчи моддаларнинг кўпайиши ва уларнинг чўкмага тушиши ҳам тош ҳосил бўлиши учун шароит яратади. Д – витаминини ҳаддан зиёд истеъмол қилинганда (гипервитаминоз Д) юзага келадиган гиперкальциемия ва гиперкальциурия ҳам шундай омиллардандир.



Ўзбекистон иқлим шароитида болаларда сийдик тош касаллигининг эндемик ҳолда учрашининг сабаблари сифатида болаларнинг бешикда тарбияланиши, узоқ муддат она сути билан овқатлантирилиши, ўтказилган ошқозон – ичак касалликлари санаб келинар эди. Айни пайтда тош ҳосил бўлиши бўйича эндемик минтақа ҳисобланган ҳудудларнинг тупроғи ва сувида минерал моддалар (йод, фтор, марганец, мис, рух магний ва б.х.) етишмаслиги сабаб бўлади деган кўпгина кузатишлар ҳам маълум.

Шундан ҳам кўриниб турибдики, сийдик тош касаллигининг олдини олиш, тош ҳосил бўлмасдан олдинги даврда чора тадбирлар белгилаш шу бугуннинг ҳам, долзарб муомаларидан биридир.

Мақсад: Болаларда сийдик тош касаллигининг эрта диагностикаси ва олдини олиш, профилактикаси.

Материал ва услублар: Хоразм вилоят боалар кўп тармоқли тиббиёт маркази урология бўлимида 2022-2023 йилларда сийдик тош касаллиги билан даволанган 215 нафар беморларнинг касаллик тарихлари таҳлил қилинди. Улардан 115 таси ўғил болалар (62%) ва 100таси қиз(38%) болаларни ташкил этади. Беморлар ёши 1 ёшдан 18 ёшгачани ташкил этади. Ёшга қараб тақсимланганда 1 ёшдан 3 ёшгача -30, 5 ёшдан 7 ёшгача- 53, 8 ёшдан 14 ёшгача -45, 14 ёшдан 18 ёшгача -87 беморларни ташкил қилади.

Натижалар: Хоразм вилоят боалар кўп тармоқли тиббиёт маркази урология бўлимида ётиб даволанган бемор болаларни текшириш (сийдик чўкмаси ва сийдик pH текширилди) натижада 115 таси ўғил болалар, 100 таси қиз болалар, шу беморлардан кристалурия борлиги аниқланди. 71 та (21,6%) беморда оксалат тузлари (оксалатурия), 44 та (13,4) фосфат тузлари (фосфатурия) 87 та болада (45%) урат тузлари (уратурия), 10 та болада эса (9,1) трипельфосфат ва 3 та бемор болада (0,9%) цистин тузлари борлиги аниқланди.

Сийдик pH 5,0-7,0 атрофида бўлди. Кристал (кристалурия) ва тош ҳосил бўлишига мойил факторлардан-ташқи муҳит омиллари (сув, ҳаво, тупроқ), овқат турлари, кўп терлаш, ичилаётган сув миқдори, сийдик pH, туғма аномалия ва наслга ҳам боғлиқ эканлигига эътибор қаратилди.

Сийдик pH коррекция (6,2-6,8) қиладиган препаратлар буюриш, куёшда кўп юрмаслик, кўп терламаслик, кўп ҳаракат қилиш, кўп миқдорда суюқлик ичиб туриш яъний суткасига камида 2 литрдан кўп суюқлик ичиш, сийдик хайдовчи ўтлардан дамламалар бериш, ҳар бир кристалтурига қараб беморларга эслатмалар, оналарига маслаҳатлар берилиши керак.

215 та бемордан 106 та бемор (44,4%) бир йил ичида диспансер кузатувида бўлди ва уларнинг ота –оналарига профилактик кўрсатмаларни ва тавсияларни бердик.

Хулоса: Шундай қилиб, вақтида ўтказилган профилактик тиббий текширув ва профилактик даво чора – тадбирлари 92% бемор болаларда тош ҳосил бўлишини олдини олишга хизмат қилди

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Рашидов, З. Р., Н. Н. Парпиева, and С. К. Алиджанов. "Влияние пандемии COVID-19 на мочеполовой туберкулез в Узбекистане." Туберкулез и болезни легких 100.12 (2023): 39-43.
2. Agzamkhodjaev, S. T., Abdullaev, Z. B., Terebaev, B. A., & Nosirov, A. A. (2019).
3. Рахимов. М.К., Нуруллаев Р.Б. "Сийдик тош касаллигини даволаш" Хорахм маъмун академиясининг Ахборотномаси 2008 №2 сонли 69-70 бет.
4. Абдурахманова С.К. Нефропатии у детей раннего возраста (Распространенность клинико – генеалогическая и биохимическая характеристика). Автореферат дисс. докт.мед.наук, Ташкент – 1994 – 41 с.
5. Абдуллаев Н.Х., Ҳ.Ё. Каримов. Патопизиология.// Ташкент. – 1998 – 526 саҳифа.
6. Александрова Л.С. Нефрит у детей в условиях жаркого климата. – Ташкент. Медицина – 1971 – 162 с.



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

7. Алчинбаев М.К., Султанова Б.Г., Карабаева А.Ж. Функциональный почечный резерв у больных с хроническим пиелонефритом // Нефрология. – 2001 – Том 5, №2 – с. 71 – 74.
8. Аллазов С.А., Саянова Д.Р., Шодманова З.Р. Уриногенный пиелонефрит у женщин в условиях воздействия пестицидов. // Проблемы биологии и медицины. – 2000 - № 1 – с. 10 – 11.
9. Аминов Б. Почечные функции и водно – солевой обмен у здоровых детей и больных кишечным токсикозом в условиях жаркого климата. // Дисс док. мед. наук – Ташкент – 1973, 368 с. с илл.
10. Арьев А.Л., Овеляникова Н.А., Арьева Г.Н. Факторы риска развития и прогрессирования патологии почек сердечно-сосудистой и цереброваскулярной систем едины (взгляд гериатра) // НЕФРОЛОГИЯ, -2011, том 15, стр 76-83.
11. Архипов В.В. Концепция хронической болезни почек в педиатрии – следом за взрослыми – или посмотрим, что нам предлагается // Нефрология – 2006 – Том 10, № 3 – с. 120 – 126.
12. Асадов Х.А., Ворожейкин В.В. Морфофункциональная характеристика тесткул и гонодотропных аденоцитов гипофиза при хроническом гелиотропном гепатите у крыс // Мед. журнал Узбекистана – 2000 - № 1 – 2 – с. 117 – 120.
13. Астахова Л.Н. Семейно – генетические исследования при нервно – артритическом диатезе у детей // Педиатрия – 1980 - №2 – с. 47 – 51.



УДК:616-053.2

**ОРОЛБЎЙИ ХУДУДИДА ЯШОВЧИ 5 ЁШГАЧА БЎЛГАН БОЛАЛАРНИНГ
САЛОМАТЛИК КЎРСАТКИЧЛАРИГА ТАЪСИР ҚИЛУВЧИ ОМИЛЛАРНИ
БАҲОЛАШ.**



Машарипова Роза Тельмоновна

Катта ўқитувчи, Урганч давлат тиббиёт институти,
Педиатрия ва неонатология кафедраси катта ўқитувчиси

E-mail: rozamasharipova65@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-6450-0244>

Tel: +998973632334



Алиева Парохат Рустамовна

Ассистент, Урганч давлат тиббиёт институти,
Педиатрия ва неонатология кафедраси Ассистенти

E-mail: aliyevafarohat@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-2491-506X>

Tel: +998919979703



Салоева Зулфия Шаназаровна

Ассистент, Урганч давлат тиббиёт институти,
Педиатрия ва неонатология кафедраси Ассистенти

E-mail: zulfiyasalayeva79@.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-9629-5271>

Tel: +998975127936

**ОЦЕНКА ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ПОКАЗАТЕЛИ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ В
ВОЗРАСТЕ ДО 5 ЛЕТ, ПРОЖИВАЮЩИХ В ПРИАРАЛЬСКОМ РЕГИОНЕ**



Машарипова Роза Тельмоновна

Старший преподаватель, Ургенчский государственный
медицинский институт, Кафедра педиатрии и неонатологии

E-mail: rozamasharipova65@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-6450-0244>

Тел.: +998973632334



Алиева Парохат Рустамовна

Ассистент, Ургенчский государственный медицинский институт,
Кафедра педиатрии и неонатологии

E-mail: aliyevafarohat@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-2491-506X>

Тел.: +998919979703



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740



Салоевой Зулфия Шаназаровы

Ассистент, Ургенчский государственный медицинский институт,

Кафедра педиатрии и неонатологии

E-mail: zulfiyasalayeva79@.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-9629-5271>

Tel: +998975127936

**ASSESSMENT OF FACTORS AFFECTING THE HEALTH INDICATORS OF CHILDREN
UNDER FIVE LIVING IN THE ARAL SEA REGION**



Masharipova Roza Telmonovna

Senior Lecturer, Urgench State Medical Institute,

Department of Pediatrics and Neonatology

E-mail: rozamasharipova65@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-6450-0244>

Tel.: +998973632334



Alieva Parokhat Rustamovna

Assistant, Urgench State Medical Institute,

Department of Pediatrics and Neonatology

E-mail: alievafarohat@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-2491-506X>

Tel.: +998919979703



Salaeva Zulfia SHanazarovna

Assistant, Urgench State Medical Institute,

Department of Pediatrics and Neonatology

E-mail: zulfiyasalayeva79@.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-9629-5271>

Tel: +998975127936

АННОТАЦИЯ.

Кириш. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти экспертларининг фикрига кўра, «...атроф-муҳит омилларининг саломатлик ҳолатига таъсирининг улуши 17-20% да баҳоланади, бу кичик кўрсаткич эмас ва фақат улуши 18-22% га тенг бўлган генетик ва биологик омиллардан биров орқада қолади». Оналар ва болалар соғлигини яхшилаш келажак авлоднинг саломатлигини белгилайди. Болалар, айниқса 5 ёшгача бўлган болалар касалланиши ижтимоий муаммо ҳисобланади.

Мақсад. Орал бўйи ҳудудида яшовчи болаларни касалланиш кўрсаткичларини ўрганиш уларнинг келиб чиқишига таъсир этувчи омилларни аниқлаш.

Натижалар: Олинган маълумотларга кўра, бу болалар орасида касалланиш даражаси 240, баланд 326 (100%)га тенг. Умумий касалланиш кўрсаткичининг нисбатан пастлиги, барча касалликларнинг ҳам амбулатория карталарига қайд қилинмаслиги сабабларидир. Сўров –



анкета ёрдамида олинган маълумотлардан аниқланишича 43% ота – оналар бола бемор бўлганда врачга мурожат қилмасдан, ўзлари даволашга ҳаракат қиладилар.

Текширилган болалар орасида мурожатга кўра касалланиш 1 ёшгача болаларда энг кўп қайд қилинишини кўриш мумкин.

Хулоса: 5 ёшгача бўлган болаларда нафас тизими касалликлари билан касалланиш даражаси юқори бўлиб, сурункали шаклга айланиш эҳтимоли юқоридир. Врач – педиатрлар болаларнинг нафас тизими билан касалланишига жиддий эътибор беришлари лозим.

Калит сўзлар: саломатлик кўрсаткичлари, орол бўйи, таъсир қилувчи омиллар

Введение. По мнению экспертов Всемирной организации здравоохранения, «доля влияния факторов окружающей среды на состояние здоровья оценивается в 17–20%, что является немалой величиной и лишь немного уступает влиянию генетических и биологических факторов, составляющему 18–22%». Улучшение здоровья матерей и детей определяет здоровье будущего поколения. Заболеваемость детей, особенно до 5 лет, является важной социальной проблемой.

Цель. Изучить показатели заболеваемости детей, проживающих в Приаральском регионе, и определить факторы, влияющие на их возникновение.

Результаты. Согласно полученным данным, уровень заболеваемости среди этих детей составляет от 240 до 326 (100%). Относительно низкий показатель общей заболеваемости объясняется тем, что не все случаи заболеваний фиксируются в амбулаторных картах. По данным анкетного опроса, установлено, что 43% родителей при заболевании ребёнка не обращаются к врачу, а пытаются лечить его самостоятельно. Среди обследованных детей наибольший уровень заболеваемости по обращаемости наблюдается у детей в возрасте до 1 года.

Вывод. У детей в возрасте до 5 лет наблюдается высокий уровень заболеваний органов дыхательной системы, с высокой вероятностью перехода в хроническую форму. Педиатры должны уделять особое внимание заболеваемости дыхательной системы у детей.

Ключевые слова: показатели здоровья, Приаральский регион, влияющие факторы.

ABSTRACT

Introduction. According to experts from the World Health Organization, “the contribution of environmental factors to health status is estimated at 17–20%, which is not insignificant and is only slightly lower than the contribution of genetic and biological factors, which amounts to 18–22%.” Improving maternal and child health determines the well-being of future generations. Child morbidity, especially among children under the age of five, is considered a significant social issue.

Objective. To study morbidity indicators among children living in the Aral Sea region and to identify factors influencing their development.

Results. According to the obtained data, the morbidity rate among these children ranges from 240 to 326 (100%).

The relatively low overall morbidity rate is due to the fact that not all cases of illness are recorded in outpatient medical cards. Survey results revealed that 43% of parents, when their child becomes ill, do not consult a doctor but try to treat the child on their own. Among the examined children, the highest morbidity rate based on medical consultations was observed in those under one year of age.

Conclusion. Among children under five years of age, respiratory system diseases are the most prevalent, with a high likelihood of becoming chronic.

Pediatricians should pay special attention to the incidence of respiratory diseases in children.

Key words: health indicators, Aral Sea region, influencing factors.

Кириш: Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти экспертларининг фикрига кўра, «..атроф-муҳит омилларининг саломатлик ҳолатига таъсирининг улуши 17-20% да баҳоланади, бу кичик кўрсаткич эмас ва фақат улуши 18-22% га тенг бўлган генетик ва биологик омиллардан



бироз орқада қолади». Орол бўйи худуди экологияси ва аҳолисининг саломатлиги нафақат Ўзбекистон, балки бутун жаҳон жамоатчилиги учун ҳам долзарб муаммодир[7,8].

Хоразм вилояти Орол бўйи минтақаси таркибига киргани учун, у ердаги атмосфера ҳавоси ўзининг тез ўзгарувчанлиги, ҳаракатчанлиги, чегарасиз ҳажмлилиги билан ажралиб туради. Бу эса ўз навбатида инсон организмида юзага келадиган нафас йўллари касалликларининг ҳаво, чанг, сув, озик-овқат маҳсулотлари таъсирида янада оғирлашишига, турли хил асоратларнинг юзага келишига туртки бўлишини кўрсатади [Ғазизова А.О. 2018]. Бу худуддаги атмосфера ҳавоси нафақат инсон организми ва барча жониворларга балки, гидросферага, тупроқ ва унда ўсаётган ўсимликларга, геологик муҳитга ҳам катта зарарловчи таъсир кўрсатади.

Экологик вазиятнинг ноқулайлиги Ўзбекистон Республикасининг барча аҳолисининг муаммосига айланади, лекин айниқса бу ҳолатдан болалар азият чекмоқда, чунки мослашув ва химоя тўқима тизимларининг функционал етилмаганлиги туфайли болалар организми атроф-муҳит омилларининг таъсирига жуда сезгир. Орол бўйи минтақасидаги экологик ўзгаришлар кўп жиҳатдан ўсиб келаётган ёш авлод саломатлигига салбий таъсир кўрсатмоқда. Республикамизда соғлом авлодни тарбиялаш энг муҳим ва долзарб муоммалардан биридир[8,9].

Сўнгги йилларда аҳоли саломатлигига турли хавф омилларининг таъсири, масалан, ташқи ноқулай экологик муҳит, ҳомиладорлик ва туғишнинг патологик кечиши, болани сунъий овқатлантириш, ота-оналарнинг ёмон одатлари, дунёдаги экологик ўзгаришлар иммунитетнинг пасайишига олиб келмоқда, қаршилиқ ва унга параллел равишда катталар ва болалар ўртасида турли патологияларнинг кўпайиши, ривожланаётган мамлакатларга тўғри келади.

Оналар ва болалар соғлигини яхшилаш келажак авлоднинг саломатлигини белгилайди. Болалар, айниқса 5 ёшгача бўлган болалар касалланиши ижтимоий муаммо ҳисобланади.

Тадқиқот мақсади: Орол бўйи худудида яшовчи болаларни касалланиш кўрсаткичларини ўрганиш уларнинг келиб чиқишига таъсир этувчи омилларни аниқлаш.

Материал ва услублар: Биз томонимиздан Урганч шаҳрининг 3-сон оилавий поликлиникаси, ВБКТТМ поликлиникасида 240 нафар 5 ёшгача бўлган болаларнинг 112/у формаси ва тиббий мурожаати асосида уларнинг саломатлик ва касалланиш кўрсаткичлари ўрганилди. Маълумотлар тиббий ҳужжатлардан кўчирма йиғилди.

Натижалар: Ҳозирги кунда болалар саломатлигини, жисмоний ривожланишини ва ҳар тамонлама баркамол шахс бўлиб етишини таъминлаш борасида ҳукумат ва соғлиқни сақлаш ташкилотлари томонидан бир қанча ташкилий ишлар олиб борилмоқда. Шу борада болалар касалланиш кўрсаткичларини ўрганиш уларнинг келиб чиқишига таъсир этувчи омилларни аниқлаш ва касалланиш кўрсаткичларини камайтириш чора – тадбирларни ишлаб чиқиш мақсадида кўпгина тадқиқот ишлари олиб борилмоқда.

Кузатувда жами 240 нафар бола бўлиб, шулардан 110та қиз,130 ўғил болалар.(1-жадвал).

1-жадвал

Болалар ёши ва жинсига кўра контингенти

Ёши	Кузатувда бўлган болалар абсолют сони	Умумий сонига нисбатан %	Шундан			
			Қиз болалар		Ўғил болалар	
			Абс. сони	%	Абс. сони	%
1 ёшгача	74	36,8%	32	40,6%	43	59,3%
1-2	61	28,1%	24	42,2%	34	57,7%
2-3	43	17,5%	27	57,1%	20	42,8%
3-4	31	8,7%	15	50%	15	50%



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

4-5	31	8,7%	12	28,5%	18	71,4%
жами	240		110		130	

Олинган маълумотларга кўра, бу болалар орасида касалланиш даражаси 240 баланд 326 (165,6%)га тенг. Умумий касалланиш кўрсаткичининг нисбатан пастлиги, барча касалликларнинг ҳам амбулатория карталарига қайд қилинмаслиги сабабларидир. Сўров – анкета ёрдамида олинган маълумотлардан аниқланишича 43% ота – оналар бола бемор бўлганда врачга мурожат қилмасдан, ўзлари даволашга ҳаракат қиладилар.

Текширилган болалар орасида мурожатга кўра касалланиш 1 ёшгача болаларда энг кўп қайд қилинишини кўриш мумкин. (2-жадвал).

2-жадвал.

5 ёшгача бўлган болаларнинг ёши ва жинсига кўра мурожаат асосида умумий касалланиш кўрсаткичлари

Ёши	Умумий касалланиш	Жумладан	
		Ўғил болалар	Қиз болалар
1 ёшгача	113	54	69
1-2	122	65	61
2-3	50	20	29
3-4	21	12	-
4-5	20	14	-
жами	326	165	161

Бола ҳаётининг 2 ёшидан кейин касалланиши пасайиш тенденциясига эга бўлиб, 4-5 ёшда бирмунча кўпайган. Буни бола ҳаётининг дастлабки йили ва кейинги 4-5 ёшларда мактаб олдида тиббиёт ходимларининг эътибори кучайганлиги, патронаж ўтказилиши, тиббий кўрикларнинг натижаси деб тушунтириш мумкин.

Болалар мурожаатига кўра, касалланиш кўрсаткичлари орасида таркиби ва даражасига кўра нафас олиш тизими касалликлари биринчи ўринда туради (80%). Қиз болалар ўртасида нафас олиш тизими касалликлари 44,2%, ўғил болалар ўртасида эса 55,8% ни ташкил этади ($p^{0,05}$). Бундан кўринадики, қиз болаларда мослашув тизими ўғил болаларга нисбатан юқоридир. Нафас олиш тизими касалликлари турли ёшларда ҳар хил кўрсаткичларга эга. Энг кўп касалланиш 1 ёшгача бўлган даврда бўлиб, бу улар нафас тизимининг хали етилмаганлиги сабабларидир.

Нафас тизими касалликларнинг асосий ўткир респиратор инфекция (78,5%), бронхит (35%), ангина (14,2%), аллергия (48,7%) касалликлар ташкил қилади.

Болаларнинг 5 ёшгача УРК, ангина, аллергия гриппнинг кўпайиб бориши, бронхит касаллигининг нисбатан юқори даражали туриши диққатни тортади, чунки бу касалликлар сурункали бронх – ўпка касалликларини келтириб чиқариш хавфини оширади.

Хулоса: Шундай қилиб, 5 ёшгача бўлган болаларда нафас тизими касалликлари билан касалланиш даражаси юқори бўлиб, сурункали шаклга айланиш эҳтимоли юқоридир. Врач – педиатрлар болаларнинг нафас тизими билан касалланишига жиддий эътибор беришлари лозим.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Кильдиярова, Р. Р. Основы формирования здоровья детей [Электронный ресурс] / Р. Р. Кильдиярова, В. И. Макарова, Ю. Ф. Лобанов – М. ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 328 с. – Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru>
2. Запруднов, А. М. Общий уход за детьми: учебное пособие / А. М. Запруднов, К. И. Григорьев. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011 – 416 с.



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

3. Запруднов, А. М. Общий уход за детьми [Электронный ресурс] / Учебное пособие / А. М. Запруднов, К. И. Григорьев. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 416 с. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru>
4. Руководство по методике обследования здорового и больного ребенка: учебное пособие под ред. Т. А. Нагаевой. – Томск : Сибирский медицинский университет, 2007 – 155 с.
5. Нагаева, Т. А. Физическое развитие детей и подростков: учебное пособие / Т. А. Нагаева, Н. И. Басарева, Д. А. Пономарева – Томск: Сибирский государственный медицинский университет, 2011. – 101 с.
6. Нагаева, Т. А. Физическое развитие детей и подростков [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т. А. Нагаева, Н. И. Басарева, Д. А. Пономарева – Томск: Сибирский государственный медицинский университет, 2011. – 101 с.: Режим доступа <http://irbis64.medlib.tomsk.ru>.
7. Абдуллаев Р.Б., Дусчанов Ш.Б., Маткаримова Д.С., Мусаев М.Р., Хамидова Г.С., Абдуллаев И.Р. Аральский кризис: проблемы экологической культуры и здоровья. — Ургенч, 2012. — 116 с.
8. Балева Л.С., Сипягина А.Е. Экологическая педиатрия - актуальная проблема современности. Рос вестн перинатол и педиатр 2020; 65:(6):6-11.
9. Григорьев А.И., Григорьев К.И. Роль неблагоприятных факторов окружающей среды в формировании нарушений адаптации у детей и подростков. Медицинская сестра. 2018; 20 (7): 32–8.





TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

УДК:613.22

**ОВҚАТЛАНИШ РАЦИОНИНИНГ БОЛАЛАР ЖИСМОНИЙ РИВОЖЛАНИШИ ВА
КАСАЛЛИКЛАРИГА БОҒЛИҚЛИГИ.**



Юсупова Умидажон Улугбековна

PhD, в/б дотцент, Урганч давлат тиббиёт институти,
Педиатрия ва неонатология кафедраси PhD, в/б дотценти
E-mail: yusupovaumida360@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-5118-0875>
Tel: +998904383474



Джуманиязова Гулсара Майлиевна

Катта ўқитувчи, Урганч давлат тиббиёт институти,
Педиатрия ва ОХИ кафедраси катта ўқитувчиси
E-mail: dlumaniyazovagulsara@72gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-5271-2396>
[Tel: +998905577200](tel:+998905577200)



Салоева Зулфия Шаназаровна

Ассистент, Урганч давлат тиббиёт институти,
Педиатрия ва неонатология кафедраси Ассистенти
E-mail: zulfiyasalayeva79@.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-9629-5271>
Tel: +998975127936

**ВЛИЯНИЕ РАЦИОНА ПИТАНИЯ НА ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ И
ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ У ДЕТЕЙ**



Юсуповой Умиды Улугбековны

PhD, и/о дотцент, Ургенчский государственный
медицинский институт, Кафедра педиатрии и неонатологии
E-mail: yusupovaumida360@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-5118-0875>
Tel: +998904383474



Джуманиязова Гулсара Майлиевна

Старший преподаватель, Ургенчский государственный
медицинский институт, кафедра педиатрии и ВСД
E-mail: dlumaniyazovagulsara@72gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-5271-2396>
Тел.: +998905577200



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740



Салоевой Зулфия Шаназаровы

Ассистент, Ургенчский государственный медицинский институт,
Кафедра педиатрии и неонатологии

E-mail: zulfiasalayeva79@com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-9629-5271>

Tel: +998975127936

**DEPENDENCE OF FOOD DIET ON CHILDREN'S PHYSICAL DEVELOPMENT AND
ILLNESSES.**



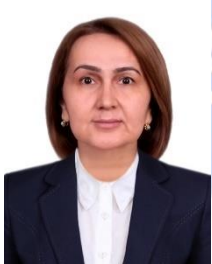
Ysupova Umida Ulugbekovna

PhD, Acting Associate Professor, Urgench State Medical Institute, Department of
Pediatrics and Neonatology

E-mail: yusupovaumida360@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-5118-0875>

Tel: +998904383474



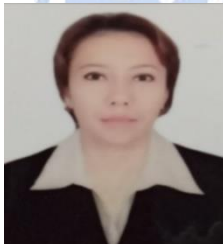
Djumaniyazova Gulsara Mayliyevna

Senior Lecturer, Urgench State Medical Institute,
Department of Pediatrics and General Hygiene

E-mail: dlumaniyazovagulsara@72gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-5271-2396>

Tel.: +998905577200



Salaeva Zulfia SHanazarovna

Assistant, Urgench State Medical Institute,
Department of Pediatrics and Neonatology

E-mail: zulfiasalayeva79@com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-9629-5271>

Tel: +998975127936

АННОТАЦИЯ.

Кириш. Ўсиб келаётган авлод соғлиғини муҳофаза қилиш — давлатнинг энг муҳим вазифаларидан бири, чунки маълумки, катталар соғлигининг пойдевори болалик даврида қўйилади. Соғлом бола — бу мамлакатимиз яқин ва узоқ келажагининг асосий масаласидир. Тўғри, яъни рационал овқатланиш — бу инсон соғлиғини мустаҳкамлаш ва яхшилаш, жисмоний ва маънавий кучини ошириш, касалликларни олдини олиш ва даволашни таъминловчи овқатланиш туридир. Бир сўз билан айтганда, тўғри овқатланиш — бу соғлом овқатланишдир.

Мақсад: Бола организмга ва жисмоний ривожланишига озиқланишни таъсири ва ҳусиятларни ўрганиш.

Натижалар: Болаларнинг жисмоний ҳолатига, саломатлигига овқатланиш омиллари ўз таъсирини кўрсатмай қолмайди. Уларнинг жисмоний ривожланиши овқатнинг нафақат миқдори, балки сифат кўрсаткичлари билан чамбарчас боғлиқ. Бу масаланинг ечимини топиш мақсадида текширилган болаларнинг таомномаси таҳлил этилди ва кундалик таомномаларда



бир 80% болаларга суюқликни чой сифатида егулик билан бирга берилади, компотлар, шарбатлар таомномада фақат 5% ҳолатдагина кузатилади.

Хулоса: Бундан кўриниб турибдики, болалар етарли даражада, микроэлементлар егулик билан қабул қилмасдан, аксинча ёғ, ширинликлар, чойни хаддан зиёд кўп истеъмол қилмоқдалар. Ноқулай экологик ҳолатларда етарли овқатланмаслик уларнинг жисмоний ривожланишига салбий таъсир кўрсатиб бу эса болалар ўртасида турли касалликларнинг келиб чиқишига сабаб бўлади.

Калит сўзлар: овқатланиш рацион, жисмоний ривожланиш, касаллик

Введение. Защита здоровья подрастающего поколения — одна из важнейших задач государства, поскольку известно, что основа здоровья взрослых закладывается именно в детстве. Здоровый ребёнок — это ключевой вопрос как ближайшего, так и долгосрочного будущего нашей страны.

Правильное, то есть рациональное питание — это такой тип питания, который способствует укреплению и улучшению здоровья человека, повышению его физической и духовной силы, а также обеспечивает профилактику и лечение заболеваний. Одним словом, правильное питание — это здоровое питание.

Цель. Изучить влияние и особенности питания на организм и физическое развитие ребенка.

Результаты. Факторы питания оказывают значительное влияние на физическое состояние и здоровье детей. Их физическое развитие тесно связано не только с количеством, но и с качественными показателями питания. В ходе исследования был проведен анализ рациона обследованных детей. Установлено, что примерно в 80% случаев детям жидкость подается в виде чая вместе с пищей, тогда как компоты и соки встречаются в рационе лишь в 5% случаев.

Вывод. Из этого видно, что дети не получают достаточного количества микроэлементов с пищей, а наоборот, чрезмерно употребляют жиры, сладости и чай. Недостаточное и несбалансированное питание в неблагоприятных экологических условиях негативно влияет на их физическое развитие, что приводит к возникновению различных заболеваний среди детей.

Ключевые слова: рацион питания, физическое развитие, заболевания

Introduction. Protecting the health of the younger generation is one of the most important responsibilities of the state, since it is well known that the foundation of adult health is laid in childhood. A healthy child is the key issue for both the near and distant future of our country. Proper, that is, rational nutrition is a type of diet that helps strengthen and improve a person's health, increase their physical and spiritual strength, and ensure the prevention and treatment of diseases. In short, proper nutrition is healthy nutrition.

Objective. To study the influence and characteristics of nutrition on the child's body and physical development.

Main Part. Nutritional factors have a significant impact on children's physical condition and health. Their physical development is closely related not only to the quantity but also to the quality of their food intake. In order to address this issue, the diets of the examined children were analyzed. It was found that in about 80% of cases, children consume liquids mainly in the form of tea along with meals, while compotes and juices appear in the diet in only 5% of cases.

Conclusion. It is evident that children do not receive enough micronutrients from their food. Instead, they consume excessive amounts of fats, sweets, and tea. Inadequate and unbalanced nutrition, especially under unfavorable environmental conditions, negatively affects their physical development, leading to various diseases among children.

Key words: diet, physical development, diseases

Қириш. Ўсиб келаётган авлод соғлиғини муҳофаза қилиш — давлатнинг энг муҳим вазифаларидан бири, чунки маълумки, катталар соғлиғининг пойдевори болалик даврида қўйилади. Соғлом бола — бу мамлакатимиз яқин ва узоқ келажагининг асосий масаласидир. Миллий тиббиёт тажрибаси ва жаҳон фанининг барча ютуқлари шундан далолат берадики,



болалар соғлигини муҳофаза қилиш ва шакллантиришга нисбатан беэътибор муносабат, ўсиш ва ривожланишнинг табиий жараёнларига умид қилиш ҳеч қачон ўзини оқламайди.

Оналар ва болалар соғлиги турли хил ижтимоий- иқтисодий, биологик, экологик, тиббий-ташқилий омиллар таъсирига боғлиқ. Ҳаммамизга маълумки болалар саломатлигини муҳофаза қилишда етакчи омиллардан бири бўлиб, оқилона ташкил қилинган овқатлантиришга хизмат қилади. 6 ойгача фақат она сути билан овқатлантириш болаларни юқумли касалликлардан сақловчи муҳум восита бўлиб қолади.

Ўсиб келаётган организм ва унинг соғлигига доимий таъсир кўрсатувчи кўплаб омиллар ичида энг муҳим ролни овқатланиш эгаллайди. Тўғри овқатланиш боланинг кейинги ривожланишига ва соғлигига нафақат болалик ва ўсмирлик даврида, балки катта ёшда ҳам ижобий таъсир кўрсатади. Озиқланиш инсон фаолиятига бевосита таъсир кўрсатади, айниқса болалик даврида. У турли даражадаги молекуляр ва метаболик жараёнларга таъсир қилиб, аъзолар ва тизимларнинг нормал шаклланишини, жисмоний ҳамда асаб-психик ривожланишни, инфекцияларга ва ташқи муҳит омилларига чидамлилиқни таъминлайди.

Нотўғри ташкил этилган озиқланиш бола ўсиши ва ривожланишининг генетик дастурига ўзгариш киритиши, кейинги ҳаётда ҳам сақланиб қоладиган метаболик бузилишларга сабаб бўлиши, семириш, 2-тур қандли диабет, гипертония каби касалликлар ривожланишига, суяк-мушак тизими касалликларига ва бошқаларга олиб келиши мумкин [1, 2, 4]. Эрта ёшдаги болаларнинг озиқланиш бузилишлари — жумладан, овқатланиш режимига риоя этмаслик ва ортиқча еб қўйиш, гўшт маҳсулотлари, сабзавот ва меваларни кам истеъмол қилиш фонида сут оксиленинг юқори даражада бўлиши, "фаст-фуд" туридаги маҳсулотлар, гастрономик ва қанотчилик маҳсулотларини эрта фойдаланиш — бир томондан рационнинг энергия қийматини асоссиз оширади, иккинчи томондан темир, кальций, А ва D витаминлари етишмовчилигига олиб келади. Бу эса, охир-оқибатда, соғлиқ ҳолатидаги турли оғишларнинг, энг аввало семириш ва етишмовчилик ҳолатларининг юқори хавфини келтириб чиқаради [2,3,5,7].

Тўғри, яъни рационал овқатланиш — бу инсон соғлигини мустаҳкамлаш ва яхшилаш, жисмоний ва маънавий кучини ошириш, касалликларни олдини олиш ва даволашни таъминловчи овқатланиш туридир. Бир сўз билан айтганда, тўғри овқатланиш — бу соғлом овқатланишдир.

Тадқиқот мақсади: Бола организмга ва жисмоний ривожланишига озиқланишни таъсири ва хусусиятларни ўрганиш.

Материал ва услублар: Биз 160 та 5 ёшгача бўлган болаларнинг саломатлик ҳолатларини ўргандик. Тадқиқот объекти – Урганч шаҳар, 3-сонли оилавий поликлиникаси ва ВБКТТМ. 112/ у карта ва тиббий мурожаат маълумотлари асосида ўрганилди, ҳар бир болага анкета ва сўроанамаларни таҳлилий тиббий харита тўлдирилди.

Натижалар: Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти “ЖССТ” ҳамда ЮНИСЕФ томонидан таклиф қилинган кўкрак сути билан овқатлантиришни қўллаб қувватлаш ташаббуси тадбиқ қилинган барча давлатларда юқори самарали натижаар кузатилди. “Болаларга дўстона муносабатдаги шифохона-БДМШ” (“Беби- френд”)да тури оддий таъсирчан бўлиб, моддий маблағ талаб қилмайди. Биз томондан Урганч шаҳридаги болалар поликлиникаларида болаларни оқилона овқатлантириши ва унинг аҳамиятига баҳо бериш мақсадида 160 да 5-ёшгача бўлган болалар ўрганилди. Бизнинг кузатувимиздаги болаларнинг ёши қуйидагича:

А) 1-ёшгача -59(37%)

Б) 1-3 ёш-73(45%)

В) 3-5 ёш-28(18%)

Бу болаларнинг овқатланиш хусусияти ўрганилганда қуйидаги кўрсаткичларни аниқладик:

Табиий овқатлантириш -45%

Аралаш овқатлантириш -35%



Сунъий овқатлантириш -20% ташкил қилган.

Бундан кўриниб турибдики табиий овқатлантиришнинг аҳамиятини оналаримизга янада аниқроқ тушунтиришимиз лозим. Гўдакларнинг 43%да қўшимча овқатлар нотўғри киргизилган, овқатланиш тўғри коррекция қилинмаган.

Чақалокларда туғилгандаги вазни бўйича тахлил қилганда:

2500гр.гача-1%

2,5-3кг-38%

3,5-4кг-56%

4кг дан катта-5%

Юқоридагилардан кўриниб турибдики, вазнининг юқори бўлиб туғилишида акселерация кузатилмоқда, бироқ шуни аниқладикки, бу болаларда овқатлантириш оқилона олиб борилмагани туфайли, уларда турли даражадаги гипотрофия келиб чиқмоқда(47%). Болаларнинг жисмоний ҳолатига, саламатлигига овқатланиш омиллари ўз таъсирини кўрсатмай қолмайди. Уларнинг жисмоний ривожланиши овқатнинг нафақат миқдори, балки сифат кўрсаткичлари билан чамбарчас боғлиқ. Бу масаланинг ечимини топиш мақсадида текширилган болаларнинг таомномаси тахлил этилди ва кундалик таомномаларда бир кунлик озиқ – овқат маҳсулотларининг деярли бир хилда эканлиги аниқланди. Шунингдек 2-5 ёшли болаларнинг озиқ – овқат гуруҳларида нон ва ғалла маҳсулотлари порцияси нормадан 1,5 барабар кўп (Н-6-11), сабзавотлар 2 барабар кам (н-3-5), мевалар 2,5 барабар (н-2-4), сут ва сут маҳсулотлари 2-3 барабар (н-1-3), ёғлар ва ширинликлар эса меъёрдан 2 барабар кўп истеъмол қилиниши аниқланди. 80% болаларга суюқликни чой сифатида егулик билан бирга берилади, компотлар, шарбатлар таомномада фақат 5% ҳолатдагина кузатилади.

Хулоса: Бундан кўриниб турибдики болалар етарли даражада, микроэлементлар егулик билан қабул қилмасдан, аксинча ёғ, ширинликлар, чойни хаддан зиёд кўп истеъмол қилмоқдалар. Болалар овқатида мевалар, айрим сабзавотлар етишмайди, уларнинг егулигида карбон сувлар, хайвон оксиллари, ёғ, ширинликлар меъридан ошди, кальций, фосфор, темир моддалари, Витамин А эса оз. Нохуш экологик ҳолатларда етарли овқатланмаслик уларнинг жисмоний ривожланишига салбий таъсир кўрсатиб бу эса болалар ўртасида турли касалликларнинг келиб чиқишига сабаб бўлади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Казюкова Т.В., Нетребенко О.К., Самсыгина Г.А., Панкратов И.В., Алеев А.С., Дудина Т.А., Бимбасова Т.А., Тулупова Е.В. Питание и функциональные нарушения пищеварения у детей старше года // Педиатрия. Журнал им. Г.С. Сперанского. - 2010. - Т 89, №2. - С. 107-112.
2. Научно-практическая программа по оптимизации питания детей в возрасте 1-3 лет в Российской Федерации. Москва, 2015. - С. 52.
3. Пилат Т.Л., Иванова А.А. Биологически активные добавки к пище (теория, производство, применение).- М.; Аввалон. - 2002. - 710 С.
4. Спиричев В.Б., Шатнюк Л.Н., Позняковский В.М. Обогащение пищевых продуктов витаминами и минеральными веществами. Наука и технология.
5. Coulthard H., Harris G., Emmett P. Delayed introduction of lumpy foods to children during the complementary feeding period affects child's food acceptance and feeding at 7 years of age // Maternal and Child Nutrition. 2009;5: 75-85.
6. Cowin I, Emmett P; ALSPAC Study Team Diet in a group of 18-month-old children in South West England, and comparison with the results of a national survey // J Hum Nutr Diet. 2007 Jun;20(3):254-67.
7. Валеев, Р.Ф. О ходе реализации экспериментальной программы реорганизации системы школьного питания в Республике Татарстан / Р.Ф.

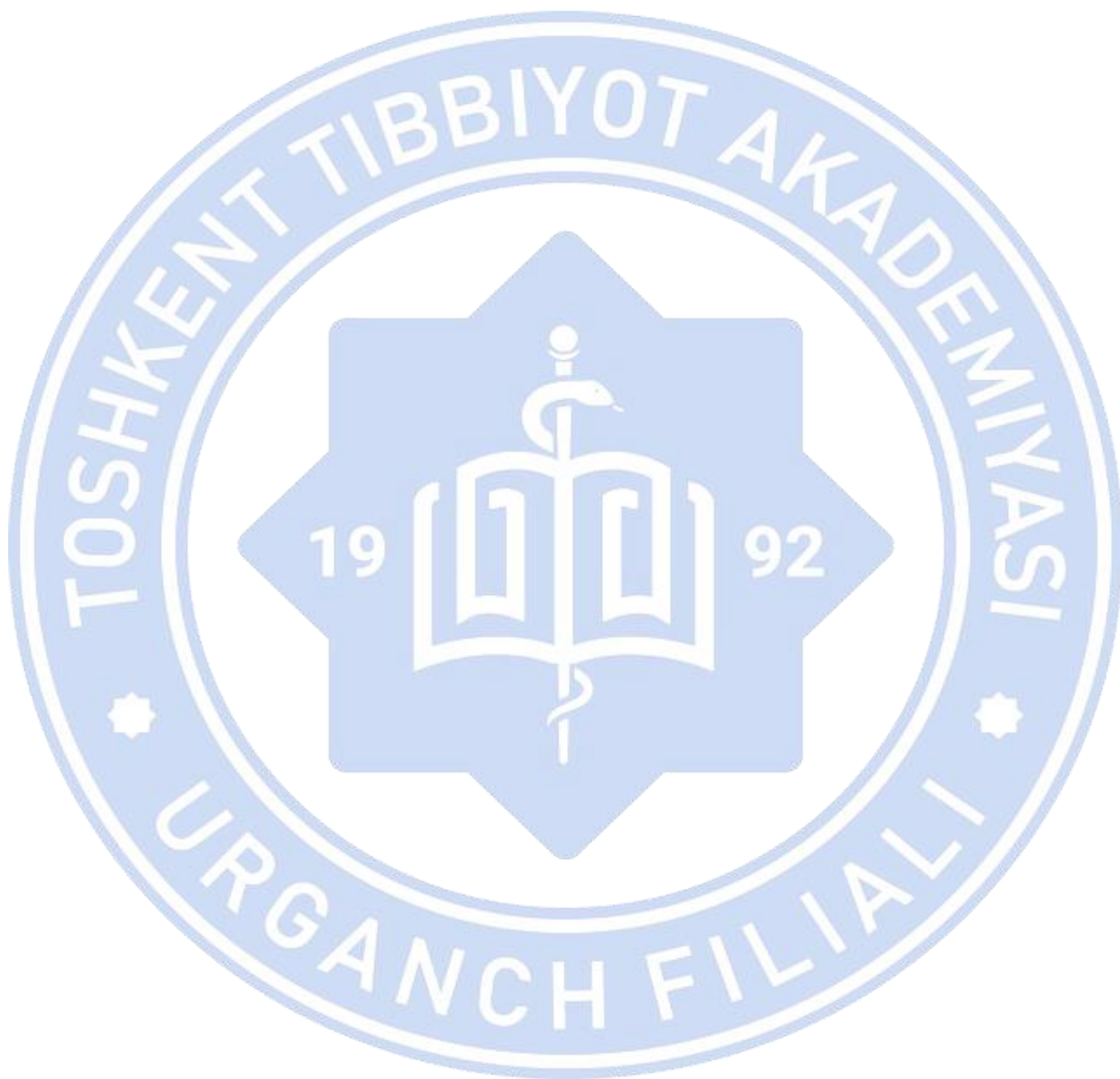


TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

8. Ефимова, Н.В. Характеристика физического развития детей младшего школьного возраста Иркутской области и Монголии / Н.В. Ефимова, О. Галсанжав // Здоровоохранение Российской Федерации. - 2007. - №1. - С. 3941.





TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

UDK: 613.27 - 053.5 - 084 (575.171)

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASINING EKOLOGIK NOQULAY MUHITDA YASHOVCHI
BOLALARNING KUZ-QISH MAVSUMIDA VITAMINLAR VA MIKROELEMENTLAR
BILAN TA'MINLANGANLIGI**



Karimova Iqboloy Olimbaevna

Magistr, Urganch davlat tibbiyot instituti,
Pediatriya va neonatologiya kafedrası magistri
E-mail: karimovaiqboloy197@.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-5982-7039>
Tel: +998 97 527 29 97



Yusupova Umida Ulug'bekovna

PhD,v/b dotsent, Urganch davlat tibbiyot instituti,
Pediatriya va neonatologiya kafedrası PhD,v/b dotsenti
E-mail: yusupovaumida360@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-5118-0875>
Tel: +998904383474



Saloeva Zulfiya SHanazarovna

Assistent, Urganch davlat tibbiyot instituti,
Pediatriya va neonatologiya kafedrası assistenti
E-mail: zulfiyasalayeva79@.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-9629-5271>
Tel: +998975127936

**ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ДЕТЕЙ, ПРОЖИВАЮЩИХ В ЭКОЛОГИЧЕСКИ
НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН, ВИТАМИНАМИ
И МИКРОЭЛЕМЕНТАМИ В ОСЕННЕ-ЗИМНИЙ ПЕРИОД.**



Каримовой Икболой Олимбоевны

Магистр, Ургенчский государственный медицинский институт,
Кафедра педиатрии и неонатологии
E-mail: karimovaiqboloy197@.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-5982-7039>
Tel: +998 97 527 29 97



Юсуповой Умиды Улугбековны

PhD,и/о дотцент,, Ургенчский государственный
медицинский институт, Кафедра педиатрии и неонатологии
E-mail: yusupovaumida360@gmail.com
ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-5118-0875>
Tel: +998904383474



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

E-



Салоевой Зулфия Шаназаровы

Ассистент, Ургенчский государственный медицинский институт,

Кафедра педиатрии и неонатологии

mail: zulfiyasalayeva79@.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-9629-5271>

[Tel:+998975127936](tel:+998975127936)

PROVISION OF VITAMINS AND MICROELEMENTS FOR CHILDREN LIVING IN ENVIRONMENTALLY UNFAVORABLE AREAS OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN DURING THE AUTUMN-WINTER SEASON.



Karimova Iqboloy Olimbaevna

Magister, Urgench State Medical Institute,

Department of Pediatrics and Neonatology

E-mail: karimovaiqboloy197@.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-5982-7039>

Tel: +998 97 527 29 97



Ysupova Umida Ulugbekovna

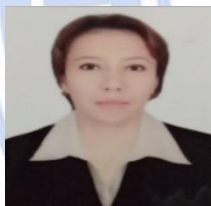
PhD, Acting Associate Professor, Urgench State Medical Institute,

Department of Pediatrics and Neonatology

E-mail: yusupovaumida360@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-5118-0875>

Tel: +998904383474



Salaeva Zulfia SHanazarovna

Assistant, Urgench State Medical Institute,

Department of Pediatrics and Neonatology

E-mail: zulfiyasalayeva79@.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-9629-5271>

Tel: +998975127936

АННОТАЦИЯ.

Kirish. O'zbekistonda ya'niy Horazim viloyatida havo harorati juda sovuq fasl davrida o'tkir nafas yo'llari infeksiyalari (ONYI) bilan kasallanish holatlarining ortishi kuzatiladi. Kasallanishning boshlanishi odatda oktyabr oyining boshlariga to'g'ri keladi, eng yuqori cho'qqisi esa fevral oyida bo'ladi. O'tkir nafas yo'llari infeksiyalari bilan kasallanuvchi bolalarni reabilitatsiya qilish kompleksi qayta kasallanishlarning oldini olish va bolaning sog'lomlashuviga yo'naltirilgan chora-tadbirlarni o'z ichiga oladi. Bular — kun tartibini to'g'ri tashkil etish, to'g'ri ovqatlanish, chiniqtirish, davolovchi jismoniy mashqlar, fitoterapiya, shuningdek, polivitamin preparatlari va vitamin-mineral majmualarni (VMM) qabul qilishni o'z ichiga oladi.

Maqsad. Erta yoshli bolalarning, kuz-qish mavsumida vitaminlar va mikroelementlar etishmasligi va bola organizmiga ta'siri va xususiyatlarini o'rganish.

Natijalar. Tadqiqot natijasiga ko'ra, tekshirilgan o'smirlarning 2/3 qismida qondagi askorbin kislotasi miqdori me'yordan yuqori bo'lgan. Shu bilan birga A vitamini yetarli bo'lgan hollarda ham E vitamini darajasi 30,8% bolalarda me'yorga yetmagan, B2 vitamini — 53,8%, β -karotin esa — 79,5% bolalarda yetarli bo'lmagan. 2–4 xil vitamin yetishmovchiligi 73,9% o'g'il bolalarda va 56,2% qizlarda aniqlangan. 2023-yil noyabridan 2024-yil oktyabrigacha Xorazmdada bolalar aholisining kichik yosh guruhi orasida D vitamini bilan ta'minlanganlik darajasini baholash hamda raxit va D



vitamini yetishmovchiligining klinik amaliyotdagi farmakoterapiyasini tahlil qilish maqsadida ko'p markazli istiqbolli kohort farmakoepidemiologik tadqiqot o'tkazilgan.

Xulosa: Shunday qilib, kuz-qish davrida vitamin-mineral majmualarini (VMM) qo'llash umumiy sog'lomlashtirish choralari bilan birgalikda ONYI (o'tkir nafas yo'llari infeksiyalari) ning oldini olishga yordam beradi hamda rekurrent ONYI bilan kasallanuvchi bolalarni reabilitatsiya qilish kompleksiga kiritilishi lozim. Vitamin komplekslar, vitamin-mineral majmualari turli yoshdagi bolalarda sog'lomlik va immun tizimini qo'llab-quvvatlash uchun zarur bo'lgan vitaminlar va minerallarning qo'shimcha manbai sifatida tavsiya etilishi mumkin.

Kalit so'zlar: bolalar, vitaminlar, mikroelementlar, tez-tez kasallanuvchi bolalar, vitamin-minera komplekslari.

Введение. В Узбекистане, в частности в Хорезмской области, в холодный сезон наблюдается увеличение случаев заболеваний острыми респираторными инфекциями (ОРИ). Начало заболеваемости обычно приходится на начало октября, а пик — на февраль. Реабилитационный комплекс для детей, больных ОРИ, включает меры, направленные на профилактику повторных заболеваний и укрепление здоровья ребёнка. Это — правильная организация режима дня, рациональное питание, закаливание, лечебная физкультура, фитотерапия, а также приём поливитаминных препаратов и витаминно-минеральных комплексов (ВМК).

Цель. Изучение недостаточности витаминов и микроэлементов у детей раннего возраста в осенне-зимний период, а также их влияния на организм ребёнка и особенности проявления.

Результаты. Согласно результатам исследования, у 2/3 обследованных подростков уровень аскорбиновой кислоты в крови был выше нормы. При этом, даже при достаточном содержании витамина А, уровень витамина Е у 30,8% детей был ниже нормы, витамина В₂ — у 53,8%, а β-каротина — у 79,5% детей. Дефицит 2–4 различных витаминов был выявлен у 73,9% мальчиков и 56,2% девочек.

С ноября 2023 года по октябрь 2024 года в Хорезме было проведено многоцентровое проспективное когортное фармакоэпидемиологическое исследование для оценки обеспеченности детей младшей возрастной группы витамином D, а также анализа клинической фармакотерапии рахита и дефицита витамина D.

Вывод. Таким образом, применение витаминно-минеральных комплексов (ВМК) в осенне-зимний период совместно с общими оздоровительными мероприятиями способствует профилактике ОРИ и должно быть включено в комплекс реабилитации детей, страдающих рецидивирующими ОРИ. Витаминные комплексы и ВМК могут быть рекомендованы как дополнительный источник витаминов и минералов, необходимых для поддержания здоровья и иммунной системы детей разных возрастов.

Ключевые слова: дети, витамины, микроэлементы, часто болеющие дети, витаминно-минеральные комплексы.

ABSTRACT

Introduction. In Uzbekistan, particularly in the Khorezm region, during the cold season, there is an increase in cases of acute respiratory infections (ARI). The onset of these illnesses usually occurs in early October, with the peak incidence in February. The rehabilitation complex for children suffering from ARI includes measures aimed at preventing recurrence and promoting recovery. These measures include maintaining a proper daily routine, balanced nutrition, hardening, therapeutic physical exercises, phytotherapy, as well as the intake of multivitamin preparations and vitamin-mineral complexes (VMC).



Objective. To study the deficiency of vitamins and microelements in young children during the autumn-winter season, as well as their effects on the child's body and specific characteristics

Results. According to the results of the study, 2/3 of the examined adolescents had above-normal levels of ascorbic acid in their blood. At the same time, even with sufficient vitamin A, vitamin E levels were below normal in 30.8% of children, vitamin B₂ — in 53.8%, and β -carotene — in 79.5%. Deficiency of 2–4 different vitamins was detected in 73.9% of boys and 56.2% of girls. From November 2023 to October 2024, a multicenter prospective cohort pharmacoepidemiological study was conducted in Khorezm to assess vitamin D provision among young children and to analyze the clinical pharmacotherapy of rickets and vitamin D deficiency.

Conclusion. Thus, the use of vitamin-mineral complexes (VMC) during the autumn-winter period, combined with general health-improving measures, helps prevent ARI and should be included in the rehabilitation complex for children suffering from recurrent ARI. Vitamin complexes and VMCs can be recommended as an additional source of vitamins and minerals necessary for maintaining health a

Key words: children, vitamins, microelements, frequently ill children, vitamin-mineral complexes.

Kirish. Inson sog'lig'ining poydevori erta bolalik davrida yaratiladi. Bola hayotining biribchi yili bu davrning asosini belgilovchi qismi bo'lib, unda organizmning biologik bosqichidan ijtimoiy-biologik rivojlanish bosqichiga o'tishning murakkab jarayoni amalga oshiriladi. Shu munosabat bilan, aynan shu davrda bolaning salomatligini mustahkamlashga qaratilgan profilaktik chora-tadbirlarni amalga oshirish zarur.

O'zbekistonda ya'niy Horazim viloyatida havo harorati juda sovuq fasl davrida o'tkir nafas yo'llari infeksiyalari (ONYI) bilan kasallanish holatlarining ortishi kuzatiladi. Kasallanishning boshlanishi odatda oktyabr oyining boshlariga to'g'ri keladi, eng yuqori cho'qqisi esa fevral oyida bo'ladi. ONYI qo'zg'atuvchilariga eng yuqori sezuvchanlik hayotining dastlabki 3 yiligidagi bolalarda kuzatiladi. Bu holat bolaning bu yoshdagi anatomo-fiziologik xususiyatlari, shuningdek, bolalar jamoalariga qatnay boshlashi bilan bog'liq.

Erta yoshdagi bolalar immun tizimiga quyidagilar xos: makrofag tizimining yetilmaganligi, to'liq bo'lmagan fagotsitozga moyillik, limfotsitlarning past sitotoksik faolligi, komplement tizimining sust faollashuvi, antitanachalar sintezining kechikishi hamda immunoglobulin A miqdorining kamayganligi. Inson organizmning viruslarga qarshi himoyasida interferon tizimi katta ahamiyatga ega, u RNK va DNK tarkibli viruslar replikatsiyasini to'xtatish qobiliyatiga ega. Bolalarda, ayniqsa erta yoshda, interleykinlar va interferonlar ishlab chiqarilishi ko'pincha kamaygan bo'ladi [1].

Yiliga, yoshga qarab 4–6 martadan ko'p ONYI bilan kasallanuvchi bolalarda immun tizimining funksional holati to'liq tiklanmaydi. Qayta va og'ir kechuvchi ONYI holatlari bolalarning jismoniy rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi hamda surunkali infeksiya o'choqlarining shakllanishiga sabab bo'ladi. O'tkir nafas yo'llari infeksiyalari bilan kasallanuvchi bolalarni reabilitatsiya qilish kompleksi qayta kasallanishlarning oldini olish va bolaning sog'lomlashuviga yo'naltirilgan chora-tadbirlarni o'z ichiga oladi. Bular — kun tartibini to'g'ri tashkil etish, to'g'ri ovqatlanish, chiniqtirish, davolovchi jismoniy mashqlar, fitoterapiya, shuningdek, polivitamin preparatlari va vitamin-mineral majmualarni (VMM) qabul qilishni o'z ichiga oladi [2].

Vitaminlar va minerallar organizmning normal hayot faoliyatini ta'minlash uchun zarur bo'lib, ular metabolik va fiziologik jarayonlarni boshqarishda ishtirok etadi. Ular to'qimalarning o'sishi va regeneratsiyasi uchun, shuningdek, organizmning immun faolligini ta'minlash uchun kerak. Ko'pgina vitaminlar koferment sifatida uglevod, lipid va oqsil almashinuviga oid ferment tizimlarining tarkibiga kiradi [3]. Vitaminlar inson organizmida sintez qilinmaydi (yoki yetarli darajada sintez qilinmaydi) va ular oziqlanishning essensial (muqarrar zarur) omillari qatoriga kiradi.



Tadqiqot maqsadi: Erta yoshli bolalarning, kuz-qish mavsumida vitaminlar va mikroelementlar etishmasligi va bola organizmiga ta'siri va xususiyatlarini o'rganish.

Material va uslublar: 2022-yil bahorida Xorazmda 8 dan 17 yoshgacha bo'lgan 89 nafar bolaning qonidagi vitaminlar va temir miqdori bo'yicha o'tkazilgan tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, katta yoshdagi o'quvchilar orasida E vitamini tanqisligi kichik yoshdagi o'quvchilarga qaraganda 2,7 baravar ko'proq uchragan, qondagi gemoglobin miqdorining pastligi esa 1,4 baravar, gemoglobin va ferritin darajasining bir vaqtda pasayishi esa 2,1 baravar ko'proq kuzatilgan. A va C vitaminlari yetishmovchiligi esa katta yoshdagi qizlarda shu yoshdagi o'g'il bolalarga qaraganda 1,6–2 baravar ko'proq aniqlangan. Boshqa bir tadqiqotda (2023-yil sentyabr oyida) 11–17 yoshdagi 40 nafar bolaning vitaminlar bilan ta'minlanganlik darajasi baholandi. Ular muntazam ravishda tarkibida yuqori miqdorda S vitamini bo'lgan ichimlik (135 mg/kun) iste'mol qilib kelganlar.

Natijalar: Tadqiqot natijasiga ko'ra, tekshirilgan o'smirlarning 2/3 qismida qondagi askorbin kislotasi miqdori me'yordan yuqori bo'lgan. Shu bilan birga A vitamini yetarli bo'lgan hollarda ham E vitamini darajasi 30,8% bolalarda me'yorga yetmagan, B2 vitamini — 53,8%, β -karotin esa — 79,5% bolalarda yetarli bo'lmagan. 2–4 xil vitamin yetishmovchiligi 73,9% o'g'il bolalarda va 56,2% qizlarda aniqlangan. 2023-yil noyabridan 2024-yil oktyabrigacha Xorazmda bolalar aholisining kichik yosh guruhi orasida D vitamini bilan ta'minlanganlik darajasini baholash hamda raxit va D vitamini yetishmovchiligining klinik amaliyotdagi farmakoterapiyasini tahlil qilish maqsadida ko'p markazli istiqbolli kohort farmakoepidemiologik tadqiqot o'tkazilgan.

Olingan natijalar Xorazm viloyatining turli hududlarida yashovchi, bolalarda hayotining dastlabki 3 yilida bolalarda D vitamini yetishmovchiligi va tanqisligi yuqori darajada ekanini, bu holat geografik joylashuv yoki quyosh nuri darajasiga bog'liq emasligini ko'rsatgan.

Organizmdagi vitaminlar muvozanati buzilishi bir necha shaklda namoyon bo'lishi mumkin:

- Avitaminoz – vitaminlarning deyarli butunlay organizmga tushmasligi natijasida yuzaga keladigan mutlaq yetishmovchilik.
- Gipovitaminoz – vitaminlarning kamaygan yoki yetarli bo'lmagan miqdorda tushishi tufayli yuzaga keladigan qisman yetishmovchilik.
- Subnormal ta'minlanganlik – klinik belgilar hali to'liq namoyon bo'lmagan, lekin ayrim mikrosimptomlar bilan kechuvchi vitamin yetishmovchiligining dastlabki bosqichi.
- Poligipovitaminoz – organizmda bir necha vitaminlarning yetishmovchiligi bo'lib, u klinik va biokimyoviy buzilish belgilarida namoyon bo'ladi.

Bolalarda gipovitaminoz quyidagi sabablar tufayli ko'pincha uchraydi:

Ekzogen sabablari:

- Noto'g'ri sun'iy oziqlantirish (moslashtirilmagan sut aralashmalaridan, sigir yoki echki sutidan foydalanish).
- Bir yoshgacha bo'lgan bolalarda qo'shimcha ovqat kiritilmagan holda uzoq davom etuvchi emizikli oziqlanish (ona sutida D va S vitaminlari miqdori yetarli emas, ayniqsa qish va erta bahor oylarida).
- Maktabgacha va maktab yoshidagi bolalarning noto'g'ri ovqatlanish ratsioni.
- Sulfanilamidlar va antibiotiklar bilan uzoq muddatli davolanish.
- Oziq-ovqat mahsulotlarida vitaminlarning yetarli bo'lmashligi (pishmagan sabzavot va mevalar, ularni noto'g'ri saqlash yoki pishirish; masalan, sutni qaynatish B1, B2, B6, C vitaminlari miqdorini 60–70% gacha kamaytiradi).
- Organizmga antivitaminlar tushishi — bu moddalarning ta'sirida vitaminlarning biologik faolligi kamayadi yoki butunlay yo'qoladi (masalan, tiaminazalar B1 vitaminini parchalaydi, askorbatoksidaza esa S vitaminini oksidlaydi).

Endogen sabablari:

- Oshqozon-ichak tizimi a'zolarida yallig'lanish jarayonlari (oshqozon, ichak, jigar va o't yo'llari kasalliklari).
- Glist (parazit) infeksiyalari.



• Jigar patologiyasi natijasida vitaminlarning saqlanishi va ularning biologik faol hamda tashuvchi shakllarga aylanishining buzilishi.

Vitaminlarga bo'lgan ehtiyojning ortishi:

- Faol o'sish davrlari (erta bolalik va o'smirlik davri).
- Kuchli jismoniy (sport bilan shug'ullanish) va ruhiy-emotsional zo'riqish, stress.
- ONYI (o'tkir nafas yo'llari infeksiyalari) va intoksikatsiyalar.
- Kuz-qish davri (yangi sabzavot va mevalarning kamayganligi).
- Oilaning past ijtimoiy-iqtisodiy darajasi. Subnormal vitaminlar bilan ta'minlanganlik (vitamin yetishmovchiligining chegaraviy yoki biokimyoviy shakli) ayrim klinik mikrosimptomlarning paydo bo'lishi bilan kechadi. Masalan, tiamin, askorbin kislotasi va piridoksin yetishmovchiligida bosh og'rishi va asabiylik kuzatiladi; S vitamini yetishmovchiligida milk qonashi paydo bo'ladi; A va B2 vitaminlari yetishmovchiligida esa teri quruqligi kuzatiladi.

Bolalarda vitaminlar bilan subnormal ta'minlanganlik immun tizimining infeksiy va toksik omillarga qarshi bardoshlilikini sezilarli darajada pasaytiradi, shuningdek, aqliy va jismoniy mehnat qobiliyatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi, surunkali kasalliklarning kuchayishiga va sog'ayish muddatining uzayishiga sabab bo'ladi [5].

Vitamin yetishmovchiligining oldini olish va immunitetni mustahkamlash uchun polivitaminlardan foydalanish zarur [7]. O'sib borayotgan organizmda tana massasining har bir kilogrammiga bo'lgan vitamin ehtiyoji o'sish tugagan organizmga nisbatan ancha yuqori (katta yoshdagilarga qaraganda kunlik ehtiyoj 4–5 baravar yuqori). Bunday hollarda tanlov sifatida vitamin komplekslar, vitamin-mineral majmuasi tavsiya etilishi mumkin.

Yangi tug'ilgan chaqaloqlar va emizikli bolalar – vitamin yetishmovchiligiga juda sezgir guruh hisoblanadi [8]. Hayotining birinchi yilidagi bolalar uchun vitamin komplekslar tomchilari ishlab chiqilgan bo'lib, u tarkibida ushbu yosh davri uchun eng muhim bo'lgan uchta vitamin — A, C, D3 vitaminlarining optimal miqdorini o'z ichiga oladi. Tomchilar hayotning ilk kunlaridan boshlab kuniga 0,5–1 ml miqdorda, ovqatlanish vaqtida yoki undan keyin qabul qilinishi mumkin.

Vitamin komplekslar tabletkalari 1 yoshdan 4 yoshgacha bo'lgan bolalar uchun mo'ljallangan. Uning tarkibida bo'yoqlar va konservantlar mavjud bo'lmagan, bu esa nojo'ya ta'sirlar xavfini kamaytiradi. Majmua bolaning uyg'un rivojlanishi va o'sishi uchun zarur bo'lgan yodni o'z ichiga oladi. Tarkibida quyidagi vitaminlar va minerallar mavjud: A, C, D3, E, B1, B2, B6, B12, nikotinamid, pantoten kislotasi, foliy kislotasi; temir, rux, mis, marganes, xrom, selen, yod. Malinali-qulupnayli ta'mga ega bitta chaynaydigan tabletkuniga 1 marta ovqatlanish vaqtida qabul qilinadi. U 13 ta vitamin (A, D, E, K, C, B1, B2, B6, B12, niatsin, foliy kislotasi, biotin, pantoten kislotasi) va 7 ta mineral (temir, rux, marganes, selen, xrom, yod, kalsiy) ni o'z ichiga oladi. Kalsiy dozasi miqdori 2–3 yoshdagi bolalar uchun kunlik fiziologik ehtiyojning 25%, 3–7 yoshdagi bolalar uchun esa 22% ni tashkil etadi. Apelsin-vanilli yoki bananli ta'mga ega bitta chaynaydigan tabletkuniga 1 marta ovqatlanish vaqtida qabul qilinadi. vitamin komplekslar Junior chaynaydigan tabletkalari 4 yoshdan 11 yoshgacha bo'lgan bolalar uchun mo'ljallangan bo'lib, 11 ta vitamin (A, D3, C, E, B1, B2, B6, B12, nikotinamid, pantoten kislotasi, foliy kislotasi) va 7 ta mineral (temir, rux, mis, marganes, xrom, selen, yod) ni o'z ichiga oladi. Qabul qilish tartibi – kuniga 1 chaynaydigan tabletkuniga ovqat vaqtida.

Xulosa: Shunday qilib, kuz-qish davrida vitamin-mineral majmualarini (VMM) qo'llash umumiy sog'lomlashtirish choralari bilan birgalikda ONYI (o'tkir nafas yo'llari infeksiyalari) ning oldini olishga yordam beradi hamda rekurrent ONYI bilan kasallanuvchi bolalarni reabilitatsiya qilish kompleksiga kiritilishi lozim. Vitamin komplekslar, vitamin-mineral majmualari turli yoshdagi bolalarda sog'lomlik va immun tizimini qo'llab-quvvatlash uchun zarur bo'lgan vitaminlar va minerallarning qo'shimcha manbai sifatida tavsiya etilishi mumkin.



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

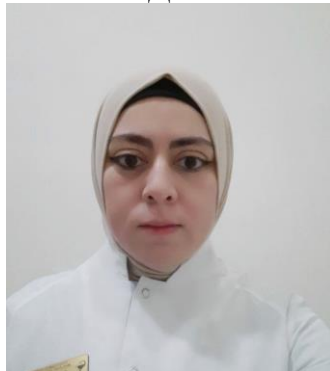
Foydalanilgan adabiyotlar

1. Tatochenko V.K., Ozeretskovskiy N.A. Immunoprofilaktika-2003: qo'llanma. 6-nashr, to'ldirilgan. Moskva: Serebryanye niti, 2003. [rus tilida]
2. Zaplatnikov A.L., Zaxarova I.N., Ovsyannikova E.M., Korovina N.A. Bolalarda o'tkir nafas yo'llari infeksiyalarining simptomatik terapiyasi. Rus tibbiy jurnali. 2002; 10 (20): 921–3. [rus tilida]
3. Korovina N.A., Zaxarova I.N., Zaplatnikova A.L. Bolalarda vitamin va mikroelementlar yetishmovchiligi: tuzatish imkoniyatlari. Rus tibbiy jurnali. 2002; 16: 630–3. [rus tilida]
4. Vrjesinskaya O.A., Kodentsova V.M., Trofimenko A.V. Moskvalik o'quvchilarning vitamin va temir bilan ta'minlanganligi. Bolalar dietologiyasi masalalari. 2004; 2 (5): 22–7. [rus tilida]
5. Spirichev V.B., Vrjesinskaya O.A., Kodentsova V.M. va boshq. Suzish bilan shug'ullanadigan o'rta maktab yoshidagi bolalarning vitaminlar bilan ta'minlanganligi va uni to'g'rilash. Bolalar dietologiyasi masalalari. 2011; 9 (4): 39–45. [rus tilida]
6. Zaxarova I.N., Mal'tsev S.V., Borovik T.E. va boshq. Rossiyada erta yoshdagi bolalarda D vitamini yetishmovchiligini o'rganishga bag'ishlangan "RODNICHOK" ko'p markazli tadqiqotining natijalari. Pediatriya. G.N.Speranskiy nomidagi jurnal. 2015; 1: 62–7. [rus tilida]
7. Gromova O.A. Vitamin va mineral preparatlar. Farmatsevt axborotnomasi. 2003; 2: 16–8. [rus tilida]
8. Gromova O.A. D vitamini va uning sinergistlari. Consilium Medicum. Pediatriya (Qo'shimcha nashr). 2015; 1: 14–9. [rus tilida]



УДК 616.1-056.7-076:577.112.086

**БЕЛОК КЛОТО КАК ПРЕДИКТОР КАРДИОМЕТАБОЛИЧЕСКОГО РИСКА В
ПОПУЛЯЦИИ УЗБЕКИСТАНА: КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ
ИССЛЕДОВАНИЕ**



Гадаева Нилуфар Абдигаффаровна - старший преподаватель кафедры внутренних болезней № 2, доктор медицинских наук Ташкентский государственный медицинский университет.

Аннотация

Актуальность: Белок Клото является потенциальным геропротектором, участвующим в регуляции метаболизма фосфора и кальция, инсулиновой сигнализации и окислительного стресса. Низкий уровень растворимого Клото ассоциирован с возраст-ассоциированными заболеваниями, однако его роль в формировании кардиометаболического риска (КМР) в специфической популяции Узбекистана не изучена.

Цель: Оценить связь между уровнем сывороточного белка Клото и маркерами кардиометаболического риска у взрослых жителей Узбекистана.

Материалы и методы: В одноцентровое поперечное исследование были включены 180 пациентов (90 мужчин, 90 женщин), обратившихся в клиники ТашГМУ для планового обследования. Всем участникам определяли уровень растворимого белка Клото (sKL) в сыворотке крови методом иммуноферментного анализа (ELISA), а также проводили оценку антропометрических, гемодинамических и биохимических показателей (липидный профиль, глюкоза, инсулин, НОМА-IR, С-реактивный белок). Участники были стратифицированы на группы с высоким и низким КМР на основе наличия компонентов метаболического синдрома.

Результаты: У пациентов с высоким кардиометаболическим риском ($n=112$) уровень sKL был достоверно ниже ($412,3 \pm 105,7$ пг/мл), чем в группе с низким риском ($n=68$; $638,9 \pm 121,4$ пг/мл; $p < 0,001$). Выявлены значимые отрицательные корреляции между уровнем sKL и окружностью талии ($r = -0,52$; $p < 0,01$), уровнем систолического артериального давления ($r = -0,41$; $p < 0,01$), НОМА-IR ($r = -0,61$; $p < 0,001$) и уровнем триглицеридов ($r = -0,48$; $p < 0,01$). В многофакторном регрессионном анализе низкий уровень sKL (<450 пг/мл) оставался независимым предиктором высокого КМР после поправки на возраст и пол (ОШ = 3,8; 95% ДИ: 2,1–7,1; $p < 0,001$).

Заключение: Низкий уровень сывороточного белка Клото тесно ассоциирован с ключевыми компонентами кардиометаболического риска у жителей Узбекистана. Определение sKL может служить дополнительным биохимическим маркером для стратификации риска и ранней профилактики сердечно-сосудистых заболеваний и сахарного диабета 2 типа в данной популяции.

Ключевые слова: белок Клото, кардиометаболический риск, метаболический синдром, инсулинорезистентность, популяция Узбекистана, эпидемиологическое исследование.



**KLOTO OQSILI O'ZBEKISTON AHOLISIDA KARDIOMETABOLIK XAVFNI
PROGNOZ QILISHDA: KLINIK VA EPIDEMIOLOGIK TADQIQOT**

Gadayeva Nilufar Abdigaffarovna – Toshkent davlat tibbiyot universiteti 2-son ichki kasalliklar kafedrasida katta o'qituvchisi, tibbiyot fanlari doktori.

Annotatsiya

Ma'lumot: Klotho oqsili fosfor va kaltsiy almashinuvini, insulin signalizatsiyasini va oksidlovchi stressni tartibga solishda ishtirok etadigan potentsial geroprotektordir. Eriydigan Klotoning past darajasi yoshga bog'liq kasalliklar bilan bog'liq, ammo uning O'zbekistonning muayyan aholisida kardiometabolik xavf (KMR) rivojlanishidagi roli o'rganilmagan.

Maqsad: O'zbekistonda yashovchi kattalarda qon zardobidagi Klotho oqsili darajasi va kardiometabolik xavf belgilari o'rtasidagi bog'liqlikni baholash.

Materiallar va usullar: Ushbu bir markazli, kesmali tadqiqotga Toshkent Davlat Tibbiyot Universiteti klinikalariga rejali tekshiruvlar uchun tashrif buyurgan 180 nafar (90 erkak, 90 ayol) bemor ishtirok etdi. Barcha ishtirokchilar ferment bilan bog'langan immunosorbent tahlili (ELISA) yordamida sarumda eruvchan Klotho (sKL) testidan o'tkazildi va antropometrik, gemodinamik va biokimyoviy ko'rsatkichlar (lipid profili, glyukoza, insulin, HOMA-IR, C-reaktiv oqsil) baholandi. Ishtirokchilar metabolik sindrom komponentlari mavjudligiga qarab yuqori va past CMR guruhlariga bo'lingan.

Natijalar: Kardiometabolik xavfi yuqori bo'lgan bemorlarda ($n = 112$) sKL darajasi past xavf guruhiga ($n = 68$; $638,9 \pm 121,4$ pg / ml; $p < 0,001$) qaraganda ancha past ($412,3 \pm 105,7$ pg / ml). sKL darajalari va bel atrofi ($r = -0,52$; $p < 0,01$), sistolik qon bosimi ($r = -0,41$; $p < 0,01$), HOMA-IR ($r = -0,61$; $p < 0,001$) va triglitserid darajalari ($r = 0,001$) o'rtasida sezilarli salbiy korrelyatsiya aniqlandi. Ko'p o'zgaruvchan regressiya tahlilida past sKL darajalari (< 450 pg / ml) yosh va jinsga moslashtirilgandan so'ng yuqori CMRning mustaqil prognozchisi bo'lib qoldi (OR = 3,8; 95% CI: 2,1-7,1; $p < 0,001$).

Xulosa: past zardobdagi Klotho protein darajasi O'zbekiston aholisida kardiometabolik xavfning asosiy komponentlari bilan chambarchas bog'liq. sKLni aniqlash ushbu populyatsiyada yurak-qon tomir kasalliklari va 2-toifa diabetning xavf darajasini aniqlash va erta oldini olish uchun qo'shimcha biokimyoviy marker bo'lib xizmat qilishi mumkin.

Kalit so'zlar: Klotho oqsili, kardiometabolik xavf, metabolik sindrom, insulin qarshiligi, o'zbek populyatsiyasi, epidemiologik o'rganish.

**KLOTHO PROTEIN AS A PREDICTOR OF CARDIOMETABOLIC RISK IN THE
POPULATION OF UZBEKISTAN: A CLINICAL AND EPIDEMIOLOGICAL STUDY**

Gadayeva Nilufar Abdigaffarovna - Senior Lecturer of the Department of Internal Medicine No. 2, Doctor of Medical Sciences, Tashkent State Medical University.

Abstract

Background: Klotho protein is a potential geroprotector involved in the regulation of phosphorus and calcium metabolism, insulin signaling, and oxidative stress. Low levels of soluble Klotho are associated with age-related diseases, but its role in the development of cardiometabolic risk (CMR) in a specific population of Uzbekistan has not been studied.

Objective: To evaluate the association between serum Klotho protein levels and cardiometabolic risk markers in adults living in Uzbekistan.

Materials and Methods: This single-center, cross-sectional study included 180 patients (90 men, 90 women) who visited the clinics of Tashkent State Medical University for routine examinations. All participants underwent serum soluble Klotho (sKL) testing using enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA), and anthropometric, hemodynamic, and biochemical parameters (lipid profile, glucose, insulin, HOMA-IR, C-reactive protein) were assessed. Participants were stratified into high and low CMR groups based on the presence of metabolic syndrome components.



Results: In patients with high cardiometabolic risk ($n=112$), sKL levels were significantly lower (412.3 ± 105.7 pg/ml) than in the low-risk group ($n=68$; 638.9 ± 121.4 pg/ml; $p < 0.001$). Significant negative correlations were found between sKL levels and waist circumference ($r = -0.52$; $p < 0.01$), systolic blood pressure ($r = -0.41$; $p < 0.01$), HOMA-IR ($r = -0.61$; $p < 0.001$), and triglyceride levels ($r = -0.48$; $p < 0.01$). In a multivariate regression analysis, low sKL levels (<450 pg/mL) remained an independent predictor of high CMR after adjusting for age and sex (OR = 3.8; 95% CI: 2.1–7.1; $p < 0.001$).

Conclusion: Low serum Klotho protein levels are closely associated with key components of cardiometabolic risk in residents of Uzbekistan. sKL determination may serve as an additional biochemical marker for risk stratification and early prevention of cardiovascular disease and type 2 diabetes in this population.

Keywords: Klotho protein, cardiometabolic risk, metabolic syndrome, insulin resistance, Uzbek population, epidemiological study.

Введение

Кардиометаболические заболевания, включающие сердечно-сосудистые патологии, сахарный диабет 2 типа и метаболический синдром, остаются ведущей причиной смертности и инвалидизации во всем мире, в том числе и в Республике Узбекистан. Традиционные факторы риска, такие как дислипидемия, артериальная гипертензия и ожирение, не в полной мере объясняют индивидуальную предрасположенность к развитию этих состояний. В связи с этим продолжается активный поиск новых патогенетически обоснованных биомаркеров, которые могли бы улучшить стратификацию риска и раскрыть новые механизмы заболевания.

Значительный прорыв в этой области связан с открытием белка Клото, названного в честь одной из богинь судьбы в греческой мифологии. Пионерская работа Куро-о М. и соавт. (1997) впервые продемонстрировала, что инактивация гена klotho у мышей приводит к развитию синдрома, напоминающего ускоренное старение, включающего атеросклероз, эмфизему легких, остеопороз и преждевременную смерть [1]. В последующих исследованиях было установлено, что Клото функционирует как обязательный корецептор для фактора роста фибробластов 23 (FGF23), играя ключевую роль в метаболизме фосфора и витамина D.

Помимо роли в минеральном обмене, Клото обладает системными плеiotропными эффектами. Работы Семба Р.Д. и соавт. (2011) впервые на большой когорте людей показали, что низкий уровень циркулирующего Клото ассоциирован с повышенным риском сердечно-сосудистых событий [2]. Важный вклад в понимание метаболической роли белка внесли Карраседо Х. и соавт. (2012), обосновавшие его значение как регулятора энергетического обмена и чувствительности тканей к инсулину [3]. Было экспериментально доказано, что Клото подавляет инсулин/IGF-1 сигналинг и активирует цитопротекторные пути, такие как Nrf2, что объясняет его антиоксидантные свойства. Исследования Донате-Корреа Х. и соавт. (2022) суммировали современные данные о роли Клото как ключевого регулятора метаболического гомеостаза, подчеркивая его влияние на адипогенез и функцию β -клеток поджелудочной железы [4].

Таким образом, накопленные к настоящему времени данные, включая результаты крупных эпидемиологических исследований, таких как работа Кресовича Дж.К. и соавт. (2022), убедительно свидетельствуют, что низкий уровень растворимого Клото является независимым предиктором смертности и сердечно-сосудистой патологии в общей популяции [5].

Несмотря на растущий объем международных данных, эпидемиологические исследования, посвященные роли белка Клото в формировании кардиометаболического риска в Центральном азиатском регионе, в частности в Узбекистане, практически отсутствуют. Учитывая особенности генетического фона, диеты (высокое потребление углеводов) и образа



жизни местного населения, изучение данного белка в этой популяции представляет значительный научный и практический интерес. Определение ассоциаций уровня Клото с компонентами метаболического синдрома в условиях Узбекистана может способствовать разработке более эффективных персонализированных подходов к профилактике и ранней диагностике.

Цель исследования

Оценить ассоциацию между уровнем сывороточного растворимого белка Клото и параметрами кардиометаболического риска у взрослого населения Узбекистана на базе клиник Ташкентского государственного медицинского университета.

Материалы и методы

Дизайн исследования и пациенты. В настоящее одноцентровое поперечное (cross-sectional) исследование были включены 180 пациентов в возрасте от 40 до 65 лет, последовательно обратившихся в терапевтическое и кардиологическое отделения клиник ТашГМУ для планового обследования в период с января 2023 по июнь 2024 года. Критерии исключения: хроническая болезнь почек 4-5 стадии, онкологические заболевания, острое воспалительное или инфекционное заболевание на момент включения, прием препаратов витамина D или кальция в высоких дозах.

Методы исследования. Всем участникам проводили антропометрические измерения: рост, вес, окружность талии (ОТ). Артериальное давление (АД) измеряли трижды с вычислением среднего значения. Забор венозной крови производили натощак. В сыворотке крови определяли: уровень глюкозы (глюкозооксидазный метод), инсулин (ИФА), липидный спектр (общий холестерин – ОХС, ХС ЛПВП, ХС ЛПНП, триглицериды – ТГ), высокочувствительный С-реактивный белок (вч-СРБ). Индекс НОМА-IR рассчитывали по формуле: (глюкоза натощак [ммоль/л] × инсулин натощак [мкЕд/мл]) / 22,5.

Определение белка Клото. Уровень растворимого белка Клото (sKL) в сыворотке крови определяли с помощью коммерческого набора для сэндвич-варианта иммуноферментного анализа (ELISA) (Human KL ELISA Kit, Cloud-Clone Corp., США) в соответствии с инструкцией производителя.

Определение кардиометаболического риска. Для стратификации риска использовали критерии модифицированного метаболического синдрома (IDF, 2005). Высокий кардиометаболический риск (КМР) определяли при наличии 3 и более из следующих компонентов: 1) ОТ >94 см для мужчин и >80 см для женщин; 2) АД ≥130/85 мм рт.ст. или гипотензивная терапия; 3) ТГ ≥1,7 ммоль/л; 4) ХС ЛПВП <1,0 ммоль/л для мужчин и <1,3 ммоль/л для женщин; 5) глюкоза плазмы натощак ≥5,6 ммоль/л или терапия сахароснижающими препаратами.

Статистический анализ. Статистическую обработку данных проводили с использованием программного пакета SPSS 26.0. Нормальность распределения проверяли с помощью критерия Шапиро-Уилка. Данные представлены в виде $M \pm SD$ для количественных признаков с нормальным распределением и в виде медианы (Me) и интерквартильного размаха [Q1; Q3] для признаков с распределением, отличным от нормального. Для сравнения двух независимых групп использовали t-критерий Стьюдента или U-критерий Манна-Уитни. Корреляционный анализ проводили с использованием коэффициента корреляции Пирсона или Спирмена. Для оценки независимой связи уровня sKL с высоким КМР использовали бинарную логистическую регрессию. Статистически значимыми считали различия при $p < 0,05$.

Результаты

В исследование были включены 180 пациентов, средний возраст которых составил $52,4 \pm 6,7$ года. На основании критериев метаболического синдрома все участники были разделены на две группы: группа с высоким КМР (n=112) и группа с низким КМР (n=68). Сравнительный анализ основных показателей представлен в Таблице 1.



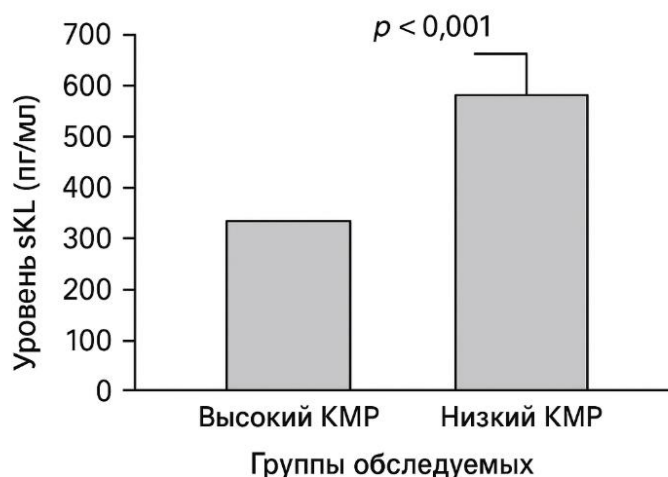
Таблица 1. Сравнительная характеристика пациентов с высоким и низким кардиометаболическим риском (КМР)

Показатель	Высокий КМР (n=112)	Низкий КМР (n=68)	p-value
Возраст, лет	53,1 ± 6,9	51,2 ± 6,1	0,058
Мужчины/женщины, n	58/54	32/36	0,45
Окружность талии, см	101,5 ± 9,8	83,2 ± 7,4	<0,001
ИМТ, кг/м ²	30,4 ± 3,9	24,1 ± 2,5	<0,001
Систолическое АД, мм рт.ст.	142,3 ± 12,5	122,8 ± 9,4	<0,001
Диастолическое АД, мм рт.ст.	89,6 ± 8,1	78,3 ± 6,5	<0,001
Глюкоза натощак, ммоль/л	6,3 ± 1,1	4,9 ± 0,5	<0,001
Инсулин, мкЕд/мл	14,8 [11,2; 18,5]	7,1 [5,8; 9,0]	<0,001
НОМА-IR	4,1 [3,1; 5,4]	1,5 [1,2; 1,9]	<0,001
ОХС, ммоль/л	5,8 ± 1,0	4,9 ± 0,8	<0,001
ТГ, ммоль/л	2,1 ± 0,6	1,1 ± 0,3	<0,001
ХС ЛПВП, ммоль/л	0,98 ± 0,18	1,45 ± 0,21	<0,001
вч-СРБ, мг/л	3,5 [2,1; 5,8]	1,1 [0,6; 1,8]	<0,001
sKL, пг/мл	412,3 ± 105,7	638,9 ± 121,4	<0,001

Примечание: данные представлены как $M \pm SD$ или $Me [Q1; Q3]$. ИМТ – индекс массы тела.

Как видно из таблицы, уровень сывороточного sKL был достоверно ниже в группе с высоким КМР по сравнению с группой низкого риска ($p < 0,001$). Для наглядного представления этого различия построена диаграмма размаха (Рисунок 1).

Рисунок 1. Уровень растворимого белка Клото (sKL) в группах с высоким и низким кардиометаболическим риском.



Для оценки взаимосвязи между уровнем sKL и отдельными метаболическими параметрами был проведен корреляционный анализ (Таблица 2).

Таблица 2. Коэффициенты корреляции (r) между уровнем sKL и параметрами кардиометаболического риска

Параметр	r (sKL)	p-value
Окружность талии	-0,52	<0,01
ИМТ	-0,47	<0,01
Систолическое АД	-0,41	<0,01
Глюкоза натощак	-0,39	<0,01
Инсулин	-0,58	<0,001
НОМА-IR	-0,61	<0,001
Триглицериды	-0,48	<0,01
ХС ЛПВП	+0,44	<0,01
вЧ-СРБ	-0,36	<0,01

Корреляционный анализ выявил достоверные отрицательные связи умеренной и сильной силы между уровнем sKL и ключевыми показателями кардиометаболического риска. Наиболее сильная отрицательная корреляция наблюдалась с индексом инсулинорезистентности НОМА-IR ($r = -0,61$; $p < 0,001$). Положительная корреляция была выявлена с уровнем ХС ЛПВП.

Для определения, является ли низкий уровень sKL независимым предиктором высокого КМР, был проведен бинарный логистический регрессионный анализ. В качестве зависимой



переменной использовали наличие высокого КМР. В модель включили уровень sKL (дихотомизированный по медиане: <450 пг/мл – низкий уровень, ≥ 450 пг/мл – высокий), возраст и пол. Результаты анализа показали, что низкий уровень sKL является независимым и значимым предиктором высокого КМР (ОШ = 3,8; 95% ДИ: 2,1–7,1; $p < 0,001$) после коррекции на возраст и пол.

Обсуждение

Проведенное нами клинико-эпидемиологическое исследование впервые демонстрирует тесную связь между циркулирующим уровнем растворимого белка Клото и кардиометаболическим риском в популяции Узбекистана. Полученные данные полностью согласуются с результатами работ, выполненных в других популяциях, и подтверждают роль Клото как важного протективного фактора.

Основным результатом нашего исследования является значимое снижение уровня sKL у пациентов с высоким КМР по сравнению с группой низкого риска (412,3 пг/мл против 638,9 пг/мл). Этот факт указывает на то, что дефицит Клото может быть интегральным маркером, отражающим совокупное негативное влияние абдоминального ожирения, дислипидемии, инсулинорезистентности и гипертензии на организм.

Выявленная сильная отрицательная корреляция между sKL и HOMA-IR ($r = -0,61$) является одним из ключевых findings нашей работы. Это полностью соответствует известным молекулярным механизмам действия Клото. Показано, что Клото повышает чувствительность периферических тканей к инсулину, потенцируя сигналинг через рецептор инсулина (IRS/PI3K/Akt путь). Следовательно, низкий уровень белка создает предпосылки для развития инсулинорезистентности, которая является центральным звеном патогенеза метаболического синдрома и сахарного диабета 2 типа.

Обнаруженные отрицательные корреляции с окружностью талии, уровнем триглицеридов и положительная корреляция с ХС ЛПВП подчеркивают роль Клото в липидном метаболизме. Антиоксидантные и противовоспалительные свойства белка, о чем косвенно свидетельствует отрицательная корреляция с вч-СРБ, могут тормозить окисление ЛПНП и развитие эндотелиальной дисфункции – ранних этапов атерогенеза.

Результаты логистической регрессии, показавшие, что низкий уровень sKL является независимым предиктором высокого КМР с отношением шансов 3,8, имеют важное практическое значение. Это позволяет рассматривать определение sKL как потенциально полезный инструмент для улучшения стратификации риска в клинической практике, особенно у пациентов с пограничными значениями традиционных факторов риска.

Следует отметить перекрестный дизайн исследования, который не позволяет установить причинно-следственную связь. Необходимы проспективные лонгитудинальные исследования для определения того, предшествует ли снижение Клото развитию метаболических нарушений или является их следствием. Кроме того, выборка была сформирована из пациентов, обратившихся в клиники, что может вносить элемент селекционного смещения.

Заключение

1. У пациентов с высоким кардиометаболическим риском в популяции Узбекистана уровень сывороточного белка Клото достоверно ниже, чем у лиц с низким риском.
2. Уровень белка Клото демонстрирует сильные отрицательные корреляции с ключевыми маркерами инсулинорезистентности (HOMA-IR), абдоминального ожирения и дислипидемии.
3. Низкий уровень белка Клото (<450 пг/мл) является независимым предиктором высокого кардиометаболического риска.

Таким образом, определение уровня растворимого белка Клото может быть рекомендовано в качестве дополнительного биохимического маркера для совершенствования



алгоритмов оценки риска и разработки превентивных стратегий в отношении кардиометаболических заболеваний в Республике Узбекистан.

Список литературы

1. Kuro-o M., Matsumura Y., Aizawa H. et al. Mutation of the mouse klotho gene leads to a syndrome resembling ageing // *Nature*. – 1997. – Vol. 390, № 6655. – P. 45–51.
2. Semba R.D., Cappola A.R., Sun K. et al. Plasma klotho and cardiovascular disease in adults // *Journal of the American Geriatrics Society*. – 2011. – Vol. 59, № 9. – P. 1596–1601.
3. Carracedo J., Buendía P., Merino A. et al. Klotho modulates the stress response in human senescent endothelial cells // *Mechanisms of Ageing and Development*. – 2012. – Vol. 133, № 11-12. – P. 647–654.
4. Donate-Correa J., Martín-Núñez E., Ferri C. et al. Klotho as a regulator of metabolic homeostasis: An overview // *European Journal of Pharmacology*. – 2022. – Vol. 918. – P. 174768.
5. Kresovich J.K., Bulka C.M. Low serum klotho associated with all-cause mortality among a nationally representative sample of American adults // *The Journals of Gerontology: Series A*. – 2022. – Vol. 77, № 3. – P. 452–456.
6. Alberti K.G., Eckel R.H., Grundy S.M. et al. Harmonizing the metabolic syndrome: a joint interim statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity // *Circulation*. – 2009. – Vol. 120, № 16. – P. 1640–1645.
7. Xu Y., Sun Z. Molecular basis of Klotho: from gene to function in aging // *Endocrine Reviews*. – 2015. – Vol. 36, № 2. – P. 174–193.
8. Zhou H., Pu S., Zhou H., Guo Y. Klotho as a potential autophagy regulator and therapeutic target // *Frontiers in Pharmacology*. – 2021. – Vol. 12. – P. 755366.



УДК 618.39-008.6:575.191

ОСОБЕННОСТИ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ПОЛИМОРФИЗМА ГЕНОВ PPARG, COMT И CAT В ПАТОГЕНЕЗЕ ПРИВЫЧНОГО НЕВЫНАШИВАНИЕМ БЕРЕМЕННОСТИ: СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ ОБЗОР



Абидов Фаррухбек Озад-угли

Ассистент кафедры акушерства, гинекологии и онкологии
Ургенчского филиала Ташкентской медицинской академии

farruh11.95@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0005-8289-7636>

Тел.: (91) 421 88 55

Матризаева Гульнара Джуманиязовна

Заведующая кафедрой акушерства, гинекологии и онкологии
Ургенчского филиала Ташкентской медицинской академии, DSc, доцент

gmatrizaeva@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0001-2796-8041>

Тел.: (91) 433 89 79

ANNOTATSIYA

Odatiy (retsdivlovchi) homila tushishi reproduktiv tibbiyotdagi eng jiddiy muammolardan biri bo'lib kelmoqda. Aniqlangan sabablar (embrionning xromosoma anomaliyalari, anatomik omillar, antifosfolipid sindromi va boshqalar) bilan bir qatorda ona, ota va homilaning genetik polimorfizmlariga, shu jumladan qonning qotishiga, immunoregulyatsiyaga, folatlar metabolizmiga va antioksidant himoyasiga mas'ul genlardagi variantlarga ham ko'proq e'tibor qaratilmoqda. Maqolada turli klasli genetik markerlarning erta takroriy homila yo'qotishlari xavfiga ta'siri bo'yicha zamonaviy ma'lumotlar tizimli ravishda ko'rib chiqiladi, tashxis qo'yish yondashuvlari va klinik tavsiyalar muhokama qilinadi, shuningdek kelgusidagi tadqiqotlar uchun asosiy yo'nalishlar belgilab o'tilgan. Asosiy xulosalar: homilaning xromosoma anomaliyalari va ota-onaning restrukturizatsiyalari — isbotlangan omil; polimorfizmlar bilan bog'liq assotsiatsiyalar (trombofiliya, MTHFR, immun va antioksidant genlar, PPARG/COMT, miRNA) alohida tadqiqotlar va meta-tahlillarda aniqlangan, ammo umumiy holda natijalar turlicha va ko'pchilik markerler bo'yicha hozircha rutin klinik verifikatsiya va maqsadli terapiya uchun yetarli dalillar mavjud emas.

Kalit so'zlar: odatiy xomila tushishi, trombofiliya, PPARG, COMT, CAT.

АННОТАЦИЯ

Привычное (рецидивирующее) невынашивание беременности (ПНБ) остаётся одной из серьёзнейших проблем репродуктивной медицины. Наряду с уже установленными причинами (хромосомные аномалии эмбриона, анатомические факторы, антифосфолипидный синдром и пр.), всё больше внимания привлекают генетические полиморфизмы матери, отца и плода — SNP, варианты в генах, отвечающих за свертывание крови, иммунорегуляцию, метаболизм фолатов и антиоксидантную защиту. В статье систематически рассматриваются современные данные о влиянии различных классов генетических маркёров на риск ранних повторных выкидышей, обсуждаются диагностические подходы и клинические рекомендации, а также



намечены ключевые направления дальнейших исследований. Основные выводы: хромосомные аномалии плода и парентальные перестройки — доказанный фактор; ассоциации полиморфизмов (тромбофилия, иммунные и антиоксидантные гены, PPARG/COMT, miRNA) обнаружены в отдельных исследованиях и мета-анализах, но в целом результаты неоднородны и для большинства маркеров пока отсутствует достаточная доказательная база для рутинной клинической верификации и целенаправленной терапии.

Ключевые слова: ПНБ, привычное невынашивание беременности, тромбофилия, PPARG, COMT, CAT.

ABSTRACT

Recurrent pregnancy loss (RPL) remains one of the most serious problems in reproductive medicine. Along with established causes (embryo chromosomal abnormalities, anatomical factors, antiphospholipid syndrome, etc.), maternal, paternal, and fetal genetic polymorphisms—SNPs, variants in genes responsible for blood clotting, immune regulation, folate metabolism, and antioxidant defense—are attracting increasing attention. This article systematically reviews current data on the influence of various classes of genetic markers on the risk of early recurrent miscarriages, discusses diagnostic approaches and clinical recommendations, and outlines key areas for further research. Key findings: fetal chromosomal abnormalities and parenteral rearrangements are a proven factor; Associations of polymorphisms (thrombophilia, MTHFR, immune and antioxidant genes, PPARG/COMT, miRNA) have been found in individual studies and meta-analyses, but overall the results are heterogeneous, and for most markers there is still a lack of sufficient evidence for routine clinical verification and targeted therapy.

Keywords: RPL, recurrent pregnancy loss, thrombophilia, PPARG, COMT, CAT, aCGH

ВВЕДЕНИЕ

Привычное невынашивание беременности (ПНБ), определяемое как две и более потери беременности до 20 недель гестации, представляет собой значительную проблему в репродуктивной медицине, затрагивающую почти 1-5% пар репродуктивного возраста. Этиология ПНБ сложна и многогранна, включая анатомические, эндокринные, иммунологические, тромбофилические и генетические факторы. Однако около 50% случаев причина невынашивания остается невыясненной, что относит их к категории идиопатических. В последние десятилетия все большее внимание уделяется роли генетических факторов, в частности полиморфизмов отдельных генов, которые могут инициировать нарушения процессов имплантации, плацентации и поддержания беременности на ранних сроках.

Среди множества генов-кандидатов, потенциально ассоциированных с повышенным риском ПНБ, особый интерес представляют **PPARG** (Peroxisome Proliferator-Activated Receptor Gamma), **COMT** (Catechol-O-Methyltransferase) и **CAT** (Catalase). Эти гены кодируют белки, участвующие в критически важных физиологических процессах: регуляции метаболизма липидов и глюкозы (PPARG), метаболизме катехолэстрогенов и нейротрансмиттеров (COMT), а также антиоксидантной защите (CAT). Дисфункция этих систем может создавать неблагоприятный внутренний фон для развития беременности, способствуя ее прерыванию.

Данный обобщающий труд ставит своей целью систематизировать имеющиеся научные данные о связи полиморфизмов генов PPARG, COMT и CAT с привычным невынашиванием беременности. Мы проанализируем молекулярные механизмы, лежащие в основе этой ассоциации, представим результаты релевантных исследований и оценим потенциальные клинические перспективы использования генетического тестирования для прогнозирования и профилактики репродуктивных потерь.



ЛИТЕРАТУРА И МЕТОДОЛОГИЯ

Был проведен систематический поиск научной литературы в базах данных PubMed, Scopus, Web of Science и КиберЛенинка с использованием ключевых слов: "gene polymorphism", "PPARG", "COMT", "CAT", "recurrent pregnancy loss", "recurrent miscarriage", "habitual abortion", "невынашивание", "полиморфизм генов". Особое внимание уделялось оригинальным исследованиям, мета-анализам и систематическим обзорам, опубликованным за последние 15 лет. В анализ были включены как исследования случай-контроль, так и когортные исследования, содержащие данные о частотах аллелей и генотипов у женщин с ПНБ и в контрольных группах.

Критериями включения исследований считались: четкое определение случая ПНБ (две и более потери беременности до 20 недель), указание используемых методов генотипирования, предоставление данных о распределении генотипов в группах случая и контроля, наличие оценки соответствия распределения генотипов равновесию Харди-Вайнберга в контрольной группе. При интерпретации результатов учитывались этническая принадлежность участниц, размер выборки и наличие поправки на множественные сравнения.

Роль полиморфизма гена PPARG в патогенезе привычного невынашивания

Биологическая функция гена PPARG и молекулярные механизмы

Ген PPARG расположен на хромосоме 3p25 и кодирует ядерный рецептор γ , активируемый пролифераторами пероксисом. Этот рецептор функционирует как транскрипционный фактор, регулирующий экспрессию множества генов, участвующих в метаболизме липидов и глюкозы, адипогенезе, воспалительном ответе и клеточной дифференцировке. В контексте репродукции PPARG играет важную роль в процессах имплантации эмбриона, плацентации и поддержании беременности. Экспрессия PPARG резко возрастает во время дифференцировки трофобласта, регулируя инвазивные свойства трофобластных клеток и их способность к ремоделированию спиральных артерий — ключевому процессу для установления адекватного маточно-плацентарного кровообращения.

Одним из наиболее изученных полиморфизмов гена PPARG является **Pro12Ala (rs1801282)**, заключающийся в замене нуклеотида С на G в позиции 34, что приводит к замене аминокислоты пролина на аланин в 12-й позиции белка. Эта замена ассоциирована со снижением транскрипционной активности рецептора и изменением его чувствительности к лигандам. Исследования показывают, что носительство аллеля Ala12 связано с улучшением чувствительности к инсулину и снижением риска развития сахарного диабета 2 типа, но в контексте репродукции данные остаются противоречивыми.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Результаты исследований ассоциации полиморфизма PPARG с невынашиванием

В крупном исследовании, проведенном на популяции молочного скота (как модельный объект для изучения репродукции), было показано, что полиморфизмы в гене PPARG ассоциированы с фертильностью и успешным развитием концептуса.[1]. В частности, однонуклеотидные полиморфизмы в гене PPARG были связаны с показателями дочерней частоты беременностей и частоты зачатия коров. Хотя эти данные получены на животных, они подтверждают биологическую значимость PPARG в репродуктивных процессах, что позволяет экстраполировать эти находки на человеческую популяцию с определенными оговорками.

В клинической практике анализ полиморфизмов в гене PPARG включается в состав комплексных генетических панелей для оценки риска нарушений репродуктивной функции.[4,6]. Эти панели используются для диагностики причин гормонального дисбаланса, бесплодия и невынашивания беременности. Вариации гена PPARG могут влиять на метаболизм стероидных гормонов и чувствительность к инсулину, что создает неблагоприятный фон для развития беременности. В исследовании Драчевой К.В. (2020) было показано, что уровень мРНК гена PPARG в подкожной жировой ткани отрицательно



коррелировал с параметрами окружности талии и индекса массы тела (ИМТ) [2]. Учитывая, что ожирение является установленным фактором риска ПНБ, эта ассоциация может указывать на опосредованный механизм влияния полиморфизмов PPARG на репродуктивные исходы.

Кроме того, выявлена отрицательная корреляция между уровнем мРНК гена PPARG и уровнем мРНК гена оментин-1 (ITLN1) — адипокина, участвующего в регуляции чувствительности к инсулину [2]. Это свидетельствует о сложных метаболических взаимодействиях, в которые вовлечен PPARG, и которые могут нарушаться при наличии определенных полиморфных вариантов гена, потенциально повышая риск прерывания беременности.

Таблица 1. Основные изученные полиморфизмы гена PPARG и их потенциальное влияние на репродуктивную функцию

Полиморфизм	Локализация	Функциональное значение	Предполагаемая роль в ПНБ
Pro12Ala (rs1801282)	Экзон 4	Снижение транскрипционной активности рецептора	Нарушение инвазии трофобласта, плацентации
Неспецифицированные полиморфизмы	Регуляторные регионы	Изменение экспрессии гена	Нарушение развития концептуса на ранних стадиях

Вклад полиморфизмов гена COMT в развитие привычного невынашивания Фермент COMT и его роль в репродуктивной физиологии

Ген COMT расположен на хромосоме 22q11.21 и кодирует фермент катехол-О-метилтрансферазу, который играет ключевую роль в метаболизме катехоламинов (дофамина, норадреналина, адреналина) и эстрогенов. Через метилирование катехолэстрогенов COMT участвует в инактивации потенциально канцерогенных метаболитов эстрогенов, защищая клетки от окислительного повреждения. В репродуктивных тканях активность COMT имеет особое значение, поскольку одним из ее субстратов является 2-гидроксиэстрадиол, который метилируется в 2-метоксиэстрадиол — мощный антиангиогенный фактор, ингибирующий пролиферацию и инвазию трофобласта.

Наиболее изученным полиморфизмом гена COMT является Val158Met (rs4680), состоящий в замене гуанина на аденин в позиции 472, что приводит к замене аминокислоты валина на метионин в позиции 158 белка. Эта замена обуславливает снижение термостабильности и каталитической активности фермента в 3-4 раза у гомозигот по метиониновому варианту (Met/Met). Снижение активности COMT приводит к накоплению катехолэстрогенов и снижению уровня 2-метоксиэстрадиола, что может нарушать процессы ангиогенеза и инвазии трофобласта в ранние сроки беременности.

Анализ исследований по ассоциации полиморфизма COMT с риском ПНБ

В исследовании, проведенном в 2022 году на иранской популяции, была предпринята попытка оценить связь полиморфизма rs4680 гена COMT с идиопатическим привычным невынашиванием [5]. В это исследование были включены 116 женщин с ПНБ и 89 женщин контрольной группы, имевших как минимум две успешные беременности в анамнезе. Результаты показали, что частота полиморфизма rs4680 в гене COMT не демонстрировала статистически значимых различий между группой случаев и контрольной группой. Это



позволяет предположить, что данный конкретный полиморфизм, по крайней мере в исследованной популяции, не является независимым фактором риска ПНБ.

Тем не менее, эти результаты не исключают возможного участия полиморфизмов COMT в патогенезе ПНБ через сложные взаимодействия с другими генетическими и средовыми факторами. В клинической практике анализ полиморфизма гена COMT включается в расширенные генетические панели при обследовании женщин с нарушениями репродуктивной функции, включая невынашивание беременности, бесплодие и синдром поликистозных яичников [6]. Снижение активности COMT ассоциировано не только с риском ПНБ, но и с повышенным риском развития гормонозависимых новообразований, таких как рак молочной железы и яичников [8].

Интересно, что в систематическом обзоре и мета-анализе 2022 года, охватившем 143 исследования по всему миру, полиморфизмы гена COMT не были включены в список вариаций, демонстрирующих достоверную ассоциацию с риском ПНБ после коррекции на множественные сравнения [7]. Это может свидетельствовать о том, что если вклад полиморфизмов COMT в риск ПНБ и существует, то он является достаточно скромным и проявляется преимущественно в определенных субпопуляциях или в взаимодействии с другими генетическими вариантами.

Таблица 2. Роль полиморфизма COMT Val158Met (rs4680) в патогенезе ПНБ

Генотип	Активность фермента	Уровень 2-метоксиэстрадиола	Предполагаемое влияние на беременность
Val/Val	Высокая (нормальная)	Нормальный	Адекватная инвазия трофобласта
Val/Met	Умеренно сниженная	Умеренно сниженный	Незначительное повышение риска
Met/Met	Низкая (снижена в 3-4 раза)	Значительно сниженный	Нарушение плацентации, потенциальный риск ПНБ

Значение полиморфизмов гена CAT в патогенезе невынашивания беременности

Антиоксидантная защита и репродуктивная функция

Ген CAT расположен на хромосоме 11p13 и кодирует фермент каталазу — ключевой антиоксидантный фермент, катализирующий разложение перекиси водорода на воду и кислород. Перекись водорода и другие активные формы кислорода (АФК) в физиологических концентрациях участвуют в клеточной сигнализации, но при избыточном накоплении вызывают окислительный стресс, приводящий к повреждению липидов, белков и ДНК. В течение нормальной беременности происходит контролируемая генерация АФК, которая регулирует ключевые процессы развития эмбриона и плаценты. Однако избыточный окислительный стресс ассоциирован с нарушением имплантации, дефектами плацентации, повреждением трофобласта и в конечном итоге — прерыванием беременности.

Полиморфизмы в гене CAT могут модулировать активность фермента и тем самым влиять на способность клеток противостоять окислительному стрессу. Снижение активности каталазы приводит к накоплению перекиси водорода, которая может ингибировать инвазию трофобласта, нарушать процессы апоптоза в плаценте и вызывать повреждение ДНК развивающегося эмбриона.

Данные исследований о связи полиморфизмов CAT с риском ПНБ



Напрямую исследования полиморфизмов гена CAT у женщин с привычным невынашиванием в доступной литературе представлены ограниченно. Однако существуют косвенные данные, подтверждающие важность этого гена в репродуктивных процессах. В крупном исследовании на молочном скоте, проведенном в 2019 году, полиморфизмы в гене CAT были ассоциированы с различными показателями фертильности [1]. В частности, было обнаружено, что определенные SNP в гене CAT были связаны с дочерней частотой беременностей и прошли валидацию в популяции телок. Это указывает на эволюционно консервативную роль каталазы в поддержании репродуктивной функции.

В этом исследовании полиморфизмы гена CAT были идентифицированы как значимые маркеры, ассоциированные с развитием и выживаемостью концептуса на ранних стадиях [1]. Учитывая, что ранние этапы эмбриогенеза характеризуются высоким уровнем метаболической активности и генерацией АФК, эффективная антиоксидантная защита, обеспечиваемая в том числе каталазой, представляется критически важной для предотвращения повреждения развивающегося эмбриона.

Механизм, связывающий полиморфизмы CAT с риском ПНБ, может быть опосредован нарушением баланса между прооксидантными и антиоксидантными системами в эндометрии и плаценте. Снижение активности каталазы, генетических вариаций может приводить к накоплению АФК, которые:

- Ингибируют пролиферацию и инвазию клеток трофобласта
- Активируют пути апоптоза в плаценте
- Вызывают повреждение ДНК клеток эмбриона
- Нарушают процессы имплантации за счет повреждения клеток эндометрия

Хотя прямых эпидемиологических данных о связи конкретных полиморфизмов CAT с ПНБ у людей недостаточно, биологическая правдоподобность этой ассоциации и данные животных исследований позволяют рассматривать CAT как перспективный ген-кандидат для дальнейших исследований.

ОБСУЖДЕНИЕ

Клинические перспективы и практическое применение

Интеграция данных о полиморфизмах генов PPAR γ , COMT и CAT в клиническую практику открывает новые возможности для персонализированного подхода к прогнозированию, профилактике и ведению привычного невынашивания беременности. В настоящее время коммерческие генетические панели, включающие анализ полиморфизмов этих генов, уже доступны в медицинских лабораториях [4,6,9]. Эти панели предназначены для комплексной оценки генетических факторов риска нарушений репродуктивной функции.

Анализ полиморфизмов в генах, кодирующих рецепторы и ферменты стероидных гормонов (включая PPAR γ и COMT), позволяет предположить причину развития гормонального дисбаланса, определить степень нарушения метаболизма стероидных гормонов и оценить индивидуальную чувствительность рецепторов к гормонам [4]. Показаниями для проведения такого анализа являются бесплодие, невынашивание беременности, нарушения менструального цикла, синдром поликистозных яичников и другие состояния, связанные с репродуктивной дисфункцией [6].

С клинической точки зрения, выявление неблагоприятных генетических вариантов у женщин с ПНБ позволяет:

- **Оценить индивидуальный риск** репродуктивных потерь с учетом генетической предрасположенности
- **Разработать персонализированные профилактические мероприятия** до наступления беременности



- **Осуществлять целенаправленный мониторинг** в критические периоды гестации
- **Подбирать оптимальную терапию** с учетом генетических особенностей метаболизма

Например, у носительниц определенных полиморфных вариантов PPARG может быть особенно эффективна коррекция инсулинорезистентности и нарушений липидного обмена на этапе подготовки к беременности. Для женщин с полиморфизмами COMT, приводящими к снижению активности фермента, может быть целесообразным ограничение воздействия факторов, усиливающих окислительный стресс, и применение антиоксидантных комплексов.

Важно подчеркнуть, что генетическое тестирование при ПНБ должно проводиться в комплексе с другими методами обследования (гормональным, иммунологическим, тромбофилическим скринингом) и интерпретироваться с учетом полной клинической картины. Генетическая предрасположенность не является фатальной, а означает необходимость более внимательного отношения и индивидуального подхода к ведению беременности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Перспективы дальнейших исследований. Проведенный анализ литературы демонстрирует, что полиморфизмы генов PPARG, COMT и CAT могут вносить вклад в патогенез привычного невынашивания беременности через различные молекулярные механизмы. Ген PPARG влияет на процессы имплантации и плацентации через регуляцию дифференцировки трофобласта и метаболизма липидов. Полиморфизм COMT может нарушать метаболизм эстрогенов и процессы ангиогенеза в плаценте. Вариации гена CAT способны снижать антиоксидантную защиту и повышать уровень окислительного стресса, повреждающего эмбрион и плацентарные структуры.

Степень доказательности ассоциации этих полиморфизмов с ПНБ варьирует для разных генов. Наиболее убедительные данные, хотя и полученные на животных моделях, имеются для гена CAT [1]. Для гена COMT результаты исследований противоречивы, причем крупное исследование на иранской популяции не выявило значимой ассоциации полиморфизма Val158Met с риском ПНБ [5]. Данные по PPARG в основном получены из косвенных источников и исследований коммерческих генетических панелей [4,6].

Перспективы дальнейших исследований в этом направлении связаны с:

1. Проведением масштабных популяционных исследований с достаточной статистической мощностью для выявления достоверных ассоциаций
2. Изучением генотип-генотипных и генотип-средовых взаимодействий, которые могут модулировать влияние отдельных полиморфизмов на риск ПНБ
3. Исследованием этнической специфичности ассоциаций, так как частоты аллелей и их вклад в патогенез могут различаться в разных популяциях
4. Внедрением технологий полногеномного поиска ассоциаций (GWAS) для идентификации новых генов-кандидатов
5. Проведением функциональных исследований для расшифровки молекулярных механизмов, связывающих конкретные генетические варианты с нарушениями репродуктивных процессов

Внедрение генетического тестирования в клиническую практику открывает возможности для персонализированной медицины, позволяя оценивать индивидуальные риски и разрабатывать целевые стратегии профилактики и лечения. Однако на текущем этапе интерпретация результатов генетического тестирования при ПНБ требует осторожности и должна осуществляться с учетом всей клинической картины и данных комплексного обследования.



Интеграция генетических, эпигенетических и средовых факторов в единую патогенетическую модель позволит в будущем не только лучше понять механизмы развития привычного невынашивания, но и разработать эффективные подходы к его прогнозированию и профилактике, даруя надежду множеству пар на успешное рождение здорового ребенка.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. **Rostam A.A., Murilo R. C., Eduardo S.R. et al.** Association of lipid-related genes implicated in conceptus elongation with female fertility traits in dairy cattle // *Journal of Dairy Science*. – 2019. – Vol. 102, № 11. – P. 10020-10029. <https://doi.org/10.3168/jds.2019-17068>
2. **Tang W., Zhou X., Chan Y., Wu X., & Luo Y. (2011).** p53 codon 72 polymorphism and recurrent pregnancy loss: a meta-analysis. *Journal of assisted reproduction and genetics*, 28(10), 965–969. <https://doi.org/10.1007/s10815-011-9618-5>.
3. **Nemati V. S., Kheirkhah B., Akbar M. A., & Mostafa H. S. (2022).** Association of selected polymorphisms in GPX4, COMT, pre-miR-125a, pre-miR-10a, and pre-miR-323b genes in Iranian women with idiopathic recurrent pregnancy loss: A case-control study. *International journal of reproductive biomedicine*, 20(2), 111–122. <https://doi.org/10.18502/ijrm.v20i2.10503>
4. **Jalilvand A., Yari K., & Heydarpour F. (2022).** Role of Polymorphisms on the Recurrent Pregnancy Loss: A Systematic Review, Meta-analysis and Bioinformatic Analysis. *Gene*, 844, 146804. <https://doi.org/10.1016/j.gene.2022.146804>
5. **Хасанова К.Б., Медведева М.С., Валеева Е.В.** Роль полиморфизма rs1801282 гена PPA RGв прогнозировании риска развития нарушений углеводного обмена и выборе тактики лечения // *Consilium Medicum*. – Том 24, № 4 (2022). – стр. 266-270. <https://doi.org/10.26442/20751753.2022.4.201672>
6. **He J., Wang L., Liu J., Liu F., & Li X. (2012).** A meta-analysis on the association between PPAR-γ Pro12Ala polymorphism and polycystic ovary syndrome. *Journal of assisted reproduction and genetics*, 29(7), 669–677. <https://doi.org/10.1007/s10815-012-9772-4>
7. **Zejnullahu, V. A., Zejnullahu, V. A., & Kosumi, E. (2021).** The role of oxidative stress in patients with recurrent pregnancy loss: a review. *Reproductive health*, 18(1), 207. <https://doi.org/10.1186/s12978-021-01257-x>
8. **Arias-Sosa, L. A., Acosta, I. D., Lucena-Quevedo, E.,** Genetic and epigenetic variations associated with idiopathic recurrent pregnancy loss. *Journal of assisted reproduction and genetics*, 35(3), 355–366. <https://doi.org/10.1007/s10815-017-1108-y>
9. **Ali T., Fatemeh T., Mehrnaz M., Kasra K.,** Catechol-O-methyltransferase Gene Polymorphism (Val158Met) and Development of Pre-eclampsia // *Archives of Medical Research* – Vol. 48, Issue 2, February 2017, Pages 180-186 <https://doi.org/10.1016/j.arcmed.2017.03.006>



**OIV INFEKTSIYASILI O'TKIR DIAREYA BILAN OG'RIGAN BOLALARDA LIPID
SPEKTRI KO'RSATKICHLARINI QIYOSIY BAHOLASH**

Fayzullaeva Difuza Baxadirovna

bosh shifokor, Respublika ixtisoslashtirilgan OITSga qarshi kurash markazi klinikasi

Fayzullaeva.62@mail.ru,
tel: (+99893) 539-91-21

Muminova Mahbuba Teshayevna

dotsent, Toshkent davlat tibbiyot Universiteti

maxbubamuminova515@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-8194-8052>
tel: (+99894) 607-29-84

Ikramov Umirzoq Eminjonovich

assistent, Toshkent davlat tibbiyot Universiteti

umrzoqikromov1994@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0000-8336-1888>
tel: (+99897) 760-99-71

Toshkent Davlat Tibbiyot Universiteti

Tadqiqot maqsadi: OIV-infeksiyalı o'tkir diareya bilan kasallangan bolalarda lipid spektri ko'rsatkichlarini o'rganish.

Tadqiqot materiali va usullari. Mazkur tadqiqot davomida 7 yoshdan 18 yoshgacha bo'lgan 230 nafar bemor bolalar qonidagi lipid almashinuv ko'rsatkichlari o'rganildi. Asosiy guruhni 90 nafar OIV infeksiyalı o'tkir diareya bilan kasallangan bolalar, 1-nazorat guruhini – 30 nafar sog'lom bolalar, 2-nazorat guruhini – 50 nafar OIV infeksiyalı o'tkir diareya bilan kasallanmagan (OIV+D-) va 3-nazorat guruhini – 60 nafar o'tkir diareyalı OIV-infeksiyasi bo'lmagan bolalar (OIV-D+) tashkil etdi.

Tadqiqot natijalari. OIV-infeksiyalı o'tkir diareya bilan kasallangan bolalarda lipid spektrining sezilarli darajada buzilishi aniqlandi. Bu o'zgarishlar me'da ichak tizimida so'rilish jarayonlarining va ichak mikrobiotsenozi buzilishlari xavfini oshirishi mumkin. OIV-infeksiyalı o'tkir diareya bilan kasallangan bolalarda jigarning lipid sintezini buzilishiga, immunitet zaiflashishiga va metabolik jarayonlarning izdan chiqishiga olib keladi. Xususan, HDL darajasining pasayishi aterogenlik indeksining oshishiga sabab bo'ldi. OIV-infeksiyalı bolalarda lipid spektrini doimiy monitoring qilish, muvozanatli ovqatlanish rejimini tuzish va metabolik buzilishlarni korreksiya qilish orqali me'da ichak va immun tizimikasalliklarining oldini olish muhim hisoblanadi. OIV-infeksiyalı bolalarda lipid spektrining o'zgarishlari jiddiy klinik muammo bo'lib, bu nafaqat virusning o'zi va o'tkir yallig'lanish bilan, balki uzoq muddatli antiretrovirus terapiya bilan ham bog'liq. O'tkir diareya oziq moddalarining so'rilishini yanada buzib, lipid almashinuvining izdan chiqishiga sabab bo'ladi. Metabolik buzilishlarni erta aniqlash va ularni kompleks tuzatish yondashuvi kelajakda me'da ichak va immun tizimiasoratlari rivojlanish xavfini kamaytirish uchun muhim choralari hisoblanadi.



Muammoning dolzarbligi. Diareya kasalliklari past va o'rta daromadli mamlakatlarda yashovchi bolalarda kasallanish va o'limning ikki asosiy sababi hisoblanadi [1]. Gaiti hududida o'tkazilgan milliy vakillik tadqiqotiga ko'ra, so'nggi 2 hafta ichida 6–11 oylik chaqaloqlarning taxminan 38% diareya kasalligini boshdan kechirgan [3]. Takrorlanuvchi diareya kasalliklari ko'pincha yetarlicha oziqlanishni yomonlashtiradi va yashirin energiya va oziq moddalari tanqisligini kuchaytirishi mumkin [4]. Ushbu qaytariluvchi diareya kasalliklari va yomonlashayotgan oziqlanish sikli ekologik enternal disfunktsiya (EED) deb ataladigan, ingichka ichakning subklinik buzilishi bilan tavsiflanadigan, kiprikchalarning yupqalashishi va kriptalarning giperplaziyasi holatiga olib kelishi mumkin [6]. OIV infeksiyasi bilan og'rigan bolalarda, ayniqsa yengil diareyaga duch kelganlarda, lipid almashinuvi bir nechta omillar ta'sirida buzilishi mumkin: immunitetning zaiflashishi, virus infeksiyasining o'zi ta'siri va/yoki antiretrovirus terapiyasining kuchli ta'sirlari. Bunday bemorlar orasida lipid fenomenini baholash diagnostika va holatni monitoring qilishda, shuningdek profilaktika yoki jarrohlik amaliyotlarini o'tkazishda yordam berishi mumkin [2].

OIV-infeksiyali bolalarda lipid spektrini o'rganish muhim prognozlik ahamiyatga ega. O'zgarishlarni erta aniqlash kelajakda me'da ichak va immun tizimi, hamda yurak qon tomiri kasalliklari rivojlanish xavfini kamaytirish maqsadida tuzatish choralari ko'rishga imkon beradi [7]. Ushbu sohada kompleks tadqiqotlar o'tkazish metabolik buzilishlarni tuzatish uchun optimal strategiyalarni ishlab chiqish va OIV-infeksiyali bolalarni davolash samaradorligini oshirishga yordam beradi, bu esa zamonaviy tibbiyotning ustuvor vazifasidir [9].

Mazkur tadqiqotning dolzarbligi dislipidemiyaning erta aniqlash va tuzatish zarurligidan kelib chiqadi, bu esa kelajakda me'da ichak va immune kasalliklari xavfini kamaytirish, hamda bemorlar hayot sifatini yaxshilashga yordam beradi. Ushbu sohada kompleks tadqiqotlar o'tkazish metabolik buzilishlarni tuzatish uchun optimal strategiyalarni ishlab chiqish va OIV-infeksiyali bolalarni davolash samaradorligini oshirishga yordam beradi, bu esa zamonaviy tibbiyotning ustuvor vazifasidir.

Tadqiqot maqsadi: OIV-infeksiyali o'tkir diareya bilan kasallangan bolalarda lipid spektri ko'rsatkichlarining qiyosiy tahlili o'tkazish.

Tadqiqot materiali va usullari. Mazkur tadqiqot davomida 7 yoshdan 18 yoshgacha bo'lgan 230 nafar bemor bolalar qonidagi lipid almashinuvi ko'rsatkichlari o'rganildi. Asosiy guruhni 90 nafar OIV infeksiyali o'tkir diareya bilan kasallangan bolalar, 1-nazorat guruhini – 30 nafar sog'lom bolalar, 2-nazorat guruhini – 50 nafar OIV infeksiyali o'tkir diareya bilan kasallanmagan (OIV+D-) va 3-nazorat guruhini – 60 nafar o'tkir diareyali OIV-infeksiyasi bo'lmagan bolalar (OIV-D+) tashkil etdi.

“OIV infeksiyasi” tashxisi bolalarda O'zR SSVning 19.08.2023 y.dagi 270-sonli “Odam immuniteti tanqisligi virusi infeksiyasiga doir profilaktika va davolash bayonnomalari to'g'risida” va 25.03.2015 yildagi 122-sonli “Respublika aholisi o'rtasida ich terlama, paratif, salmonellyoz va o'tkir ichak kasalliklarga qarshi olib borilayotgan chora-tadbirlarni takomillashtirish to'g'risida”gi buyruqlari asosida qo'yildi.

Tadqiqot Respublika OITSga qarshi kurash markazi qoshidagi ixtisoslashtirilgan yuqumli kasalliklar klinikasi, Toshkent shahar OITSga qarshi kurash markazi, O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi Virusologiya ilmiy tekshirish institutining bolalar OIV-infeksiyasi, Respublika ixtisoslashtirilgan epidemiologiya, mikrobiologiya, yuqumli va parazitlar kasalliklar ilmiy amaliy tibbiy markazi klinikasida bolalar yuqumli kasalliklar shifoxonasida bo'limida o'tkazildi. Tashhis bemorlar shikoyati, klinik, antropometrik, biokimyoviy, serologik, bakteriologik, immunologik, virusologik va instrumental tekshiruvlar asosida qo'yildi.

O'zbekiston sog'liqni saqlash tizimida lipid spektrini aniqlash va tahlil qilish jarayoni milliy va xalqaro standartlarga muvofiq ravishda olib borildi. Qondagi lipid spektri aniqlash qonni biokimyoviy usulda lipidlarni fraksiyalash usulida o'tkazildi. Bunda umumiy xolesterin, zichligi



yuqori lipoproteinlar – ZYuLP (LPVP), zichligi past lipoproteinlar – ZPLP (LPNP), zichligi juda past lipoproteinlar – ZJPLP (LPONP), trigliseridlar – TG.

Umumiy xolesterol, triglitseridlar, HDL va LDL xolesterollar aniqlashda enzymatik reaksiyalar asosida rangli o'zgarishlar kuzatiladi. Ushbu metodlar IFCC (International Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine) va boshqa xalqaro tashkilotlar tomonidan belgilangan protokollarga muvofiq bajariladi. Kalibrlash uchun xalqaro standartlar va referens materiallar qo'llandi, shuningdek, sifat nazorati tizimi ham mavjud bo'lib, barcha laboratoriyalar milliy akkreditatsiya talablariga javob beradi.

Tadqiqot natijalari. Qondagi umumiy xolesterolin – qon plazmasida uchta asosiy xolesterolin turlarining (yomon deb ataladigan LDL, yaxshi deb ataladigan HDL va VLDL) miqdorining yig'indisidir. Normal qiymatlar yosh va sog'liq holatiga qarab farq qilishi mumkin, lekin odatda kattalarda 3,9-5,2 mmol/l oralig'ida bo'ladi. 7–18 yosh davomida organizmda gormonal va metabolik o'zgarishlar sodir bo'ladi, bu esa ba'zan xolesterolin darajasining vaqtincha pasayishiga olib kelishi mumkin.

1-jadval.

OIV infeksiyali o'tkir diareya bilan kasallangan bolalarda lipid spektri ko'rsatkichlari.

Ko'rsatkichlar	Sog'lom bolalar n=30	Asosiy guruh (OIV+D+) N=90	1-nazorat guruh (OIV- D+) N=60	2-nazorat guruh (OIV+D-) N=50
Umumiy xolesterolin (mmol/l)	4,8±0,04	3,7±0,03*	2,8±0,06	5,4±0,09*
Trigliseridlar (mmol/l)	1,2±0,05	1,0±0,01	1,0±0,02	3,0±0,05*
ZYuLP (LPVP, HDL, mmol/l)	1,4±0,02	0,5±0,01*	0,9±0,02	0,8±0,01
ZPLP (LPNP LDL, mmol/l)	2,9±0,03	2,8±0,01	1,5±0,04*	3,2±0,06
ZJPLP (LPONP, VLDL mmol/l)	0,5±0,02	0,6±0,01	0,5±0,01	1,3±0,02*
Aterogenlik indeksi	2,5 ± 0,05	6,6±0,1*	2,3±0,02	5,9±0,06*

Umumiy xolesterolinning miqdori asosiy guruhdagi bolalarda sog'lom bolalarga nisbatan 1,2 barobarga kamaygan bo'lsa, 1-nazorat guruhiga nisbatan esa 1,3 barobar oshganligini aniqlandi, biroq ushbu ko'rsatkichlar ishonarli hisoblanmaydi (4,8 mmol/l; 3,7 mmol/l va 2,8 mmol/l mos ravishda, $P>0,05$). 2-nazorat guruhidagi bolalarga nisbatan asosiy guruhdagi bolalarda umumiy xolesterolin 1,5 barobarga ishonarli kamayganligini ko'rsatadi ($P<0,05$).

Qondagi trigliseridlar – qon plazmasida uchraydigan neytral yog'lar bo'lib, ular energiya manbai sifatida xizmat qiladi va ovqatdan olingan yog'larning qondagi ko'rinishini aks ettiradi. Trigliseridlar lipid metabolizmining muhim ko'rsatkichlaridan biri bo'lib, ular me'da osti bezida sintezlanishi yoki oziq-ovqat orqali organizmga kirishi mumkin. Trigliseridlarning normal miqdori kattalarda odatda 1.7-2,2 mmol/L hisoblanadi. Bolalarda ham yoshga qarab bu ko'rsatkich biroz o'zgarishi mumkin, lekin asosan umumiy norma 1.7 mmol/L atrofida hisoblanadi. Asosiy guruhdagi bolalardagi triglitseridlar miqdori sog'lom va 1-nazorat guruhidagi bolalar ko'rsatkichlariga yaqin bo'lib ($P>0,05$), 2-nazorat guruhiga nisbatan 3 barobar ishonarli kamayganligini ko'rsatadi ($P<0,05$).

Yuqori zichlikli lipoproteidlar (HDL) – qon plazmasida uchraydigan, yog'lar va xolesterolinni tashuvchi maxsus komplekslardir. Ular asosan jigarda sintezlanadi va “yaxshi xolesterolin” deb ataladi, chunki ular hujayralardan va qon tomirlaridan ortiqcha xolesterolinni olib, jigar orqali chiqarilishiga yordam beradi. Natijada, HDL ateroskleroz va me'da ichak va immunitizimikasalliklari rivojlanish xavfini kamaytiradi. HDL tarkibida xolesterolin, fosfolipidlar va apolipoprotein A-I kabi oqsillar mavjud bo'lib, ular lipid almashinuvi va xolesterolinning “teskari transporti” jarayonida muhim rol o'ynaydi. Asosiy guruhdagi ZPL (LDL mmol/l) 0,5±0,01 mmol/l ko'rsatkichga ega bo'lib, sog'lom



bolalarga 2,8 barobar, 1-nazorat guruhiga nisbatan 1,8 barobarga, 2-nazorat guruhiga nisbatan 1,6 barobar ishonarli pasaygan ($P < 0,05$).

Past zichlikdagi lipoproteidlar (LDL) – qon plazmasida uchraydigan, xolesterinni tashuvchi lipoproteinlar bo'lib, ular “yomon” xolesterin deb ataladi. LDL hujayralarga xolesterin yetkazib berishda ishtirok etadi, ammo yuqori darajadagi LDL qon tomirlarining devorlarida xolesterin yig'ilishiga olib kelishi mumkin, bu esa ateroskleroz va me'da ichak va immun kasalliklari xavfini oshiradi. O'tkir diareya (ayniqsa, sekretor diareya) yog'lar va xolesterinning so'rilishiga to'sqinlik qiladi. Natijada jigar yetarli miqdorda lipidlarni qabul qilolmaydi va bu LPNP darajasining pasayishiga olib keladi (yog'larning so'rilishining buzilishi). Asosiy guruhdagi (LDL mmol/l) ko'rsatkichlari sog'lom bolalar ko'rsatkichlariga yaqin bo'lib, 2-nazorat guruhidagi bolalarga ko'rsatkichlariga nisbatan ishonarli farqlar aniqlanmadi ($P > 0,05$). Mazkur ko'rsatkich faqatgina 1-nazorat guruhining ko'rsatkichlariga nisbatan deyarli 2,0 barobarga oshgan ($P < 0,05$).

O'ta past zichlikdagi lipoproteidlar (VLDL) – jigarda sintezlanadigan va qon orqali yog'larni (asosan triglitseridlarni) to'qimalarga tashuvchi lipoproteinlar sinfidir. VLDL tarkibida yuqori miqdorda triglitseridlar mavjud bo'lib, ular organizmda energiya manbai sifatida ishlatiladi. (VLDL mmol/l) Asosiy guruhdagi bolalar natijalari sog'lom va 1-nazorat guruhi bolalar ko'rsatkichlariga yaqin bo'lib, faqatgina 2-nazorat guruhida 2,1 barobar ko'p holatlarda qayd etildi ($P < 0,05$).

Aterogenlik indeksi (AI) – qon lipidlarining me'da ichak va immun kasalliklarini rivojlanish xavfini baholash uchun ishlatiladigan ko'rsatkichidir. U past va o'ta past zichlikdagi lipoproteidlar (LDL va VLDL) hamda yuqori zichlikdagi lipoproteidlar (HDL) nisbatiga asoslangan. Asosiy guruhdagi bolalarda aterogenlik indeksi sog'lom bolalar guruhiga nisbatan 2,6 barobarga, 1-nazorat guruhiga esa 3 barobarga ishonarli ortgani kuzatilgan bo'lsa, 2-nazorat guruhining ko'rsatkichlariga nisbatan sezilarli farq aniqlanmadi.

Tadqiqot natijalarining muhokamasi. Lipid spektridagi buzilishlar OIV-infeksiyasining murakkab metabolik ta'siriga bog'liq bo'lib, bunda asosiy omillar quyidagilardan iborat: o'tkir diareya ta'siri, ichak shilliq qavati shikastlanishi tufayli yog'lar va xolesterin yetarlicha so'rilmaydi. Jigar yetarli miqdorda lipidlarni sintez qila olmaydi, bu esa LDL darajasining pasayishiga olib keladi. OIV-infeksiyaning lipid almashinuvidagi o'rni. OIV yallig'lanish jarayonlarini kuchaytirib, lipidlarning parchalanishini tezlashtiradi. Immunitet susayganligi sababli organizm yog'larni energiya manbai sifatida ko'proq ishlatadi, bu esa lipid zaxiralarining kamayishiga olib keladi. Antiretrovirus terapiyasi ba'zi lipid metabolizmi o'zgarishlariga sabab bo'lishi mumkin. Aterogenlik indeksining oshishi HDL darajasining pasayishi va LDL/VLDL nisbatining buzilishi bilan bog'liq. Bu me'da ichak va immun tizimiga salbiy ta'sir ko'rsatib, ateroskleroz va boshqa metabolik kasalliklar xavfini oshiradi. OIV-infeksiyali bolalarda bu jarayon yoshligidan kuzatilishi mumkinligi kelajakda me'da ichak va immunitet kasalliklarining oldini olish zarurligini ko'rsatadi. O'tkir ichak infeksiyasi paytida 7–18 yoshdagi bolalarda qondagi xolesterin darajasi kamayishi ichak mukrobiotasining buzilishi va malabsorbsion, infeksiya natijasida ichak shilliq qavati yallig'lanadi va zararlanadi, bu esa yog'lar va xolesterinning so'rilishini kamaytiradi. Diareya orqali organizmda suv, elektrolitlar va ba'zan yog'lar, xolesterin va safro kislotalari ham yo'qoladi, natijada qonda xolesterin miqdori pasayadi. Infeksiya va yallig'lanish jarayonida yallig'lanish mediatorlari (masalan, TNF- α , IL-1 va IL-6) jigar metabolizmini o'zgartirib, lipid sintezini pasaytiradi. Bu holat qondagi xolesterin miqdorini vaqtincha kamaytiradi. Infeksiya vaqtida organizm stress holatiga tushadi, bu esa lipid metabolizmi va lipoprotein sinteziga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin [7].

O'tkir infeksiya provospalator sitokinlar (masalan, IL-6, TNF- α) ajratilishiga olib keladi, bu esa jigar tomonidan LPV ning asosiy tarkibiy qismi – apolipoprotein A-I sintezini bostiradi. Natijada «yaxshi» xolesterin hosil bo'lishi kamayadi. (yallig'lanish javobi va sitokin bo'roni). O'tkir diareya ingichka ichakda lipidlarning so'rilishini yomonlashtiradi, bu esa qonga yog'da eriydigan moddalarning, jumladan lipoproteinlarning o'tishini kamaytiradi (yog'larning so'rilishining buzilishi). O'tkir infeksiya vaqtida organizm infeksiyaga qarshi kurashish uchun metabolik



resurslarni qayta taqsimlaydi. Bu, LPV sintezining kamayishi va uning parchalanishining tezlashishiga olib kelishi mumkin (OIV ta'siri). O'z-o'zidan OIV infeksiyasi lipid almashinuvida buzilishlar (dislipidemiya) bilan bog'liq bo'ladi va LPV darajasi past bo'lishi tendensiyasini ko'rsatadi. O'tkir ichak infeksiyasi esa bu ta'sirni kuchaytiradi. Yallig'lanish natijasida LPNP parchalanishi tezlashadi, bu esa ularning kamayishiga sabab bo'ladi. Biroq, invaziv diareya vaqtida immun tizimi, hamda yurak qon tomiri faol javob bersa, LPNP ko'payishi mumkin (yallig'lanish va giperkatabolizm).

Agar aterogenlik indeksi yuqori bo'lsa, bu ateroskleroz, yurak ishemik kasalligi va boshqa me'da ichak va immuntizim muammolarining xavfini oshirishi mumkin. Indeksni kamaytirish uchun sog'lom ovqatlanish, jismoniy faollik, chekishdan voz kechish va zarur hollarda dori-darmonlar tavsiya etiladi.

VLDL ko'rsatkichining oshishi ateroskleroz xavfini oshirishi mumkin, chunki u qon tomirlarida yog' qatlamlarining to'planishiga hissa qo'shadi. Shuningdek, VLDL jigarda parchalanib, past zichlikdagi lipoproteidlarga (LDL – "yomon" xolesterin) aylanishi mumkin. VLDL darajasini tartibga solish uchun sog'lom ovqatlanish, jismoniy faollik va kerak bo'lsa, tibbiy davolash tavsiya etiladi [8].

Xulosa

1. OIV-infeksiyalı o'tkir diareya bilan kasallangan bolalarda lipid spektrining sezilarli darajada buzilishi aniqlandi. Bu o'zgarishlar me'da ichak tizimida s'uriлиш жараёнларининг ва ичак микробиоценози бузилишлари xavfini oshirishi mumkin.
2. OIV-infeksiyalı o'tkir diareya bilan kasallangan bolalarda jigarning lipid sintezini buzilishiga, immunitet zaiflashishiga va metabolik jarayonlarning izdan chiqishiga olib keladi. Xususan, HDL darajasining pasayishi aterogenlik indeksining oshishiga sabab bo'ldi.
3. OIV-infeksiyalı bolalarda lipid spektrini doimiy monitoring qilish, muvozanatli ovqatlanish rejimini tuzish va metabolik buzilishlarni korreksiya qilish orqali me'da ichak va immun tizimi, hamda yurak qon tomiri kasalliklarining oldini olish muhim hisoblanadi.
4. Metabolik buzilishlarni erta aniqlash va ularni kompleks tuzatish yondashuvi kelajakda me'da ichak va immuntizimi asoratlari rivojlanish xavfini kamaytirish uchun muhim choralar hisoblanadi.

Foydanilgan adabiyotlar

1. Коваленко И. П., Смирнов А. В. Основы вирусологии: ВИЧ-инфекция и СПИД. — М.: Феникс, 2019. — 320 с.
2. Малинина Н. В., Павлов С. А. ВИЧ и вирусные гепатиты. — М.: Научная книга, 2021. — 256 с.
3. Петрова Т. Н., Михайлов И. Г. ВИЧ-инфекция: Современные подходы к лечению и профилактике. — СПб.: Полигон, 2020. — 288 с.
4. Петросян А. М. ВИЧ-инфекция: Эпидемиологические и социальные аспекты. — СПб.: Медицина, 2018. — 198 с.
5. Arpadi S. M., et al. Growth and Development in Pediatric HIV Infection // Pediatric Clinics of North America. — 2014. — Vol. 61, No. 3. — P. 449–468.
6. Blázquez D., Ramos-Amador J. T., Saíenz T., et al. Lipid and glucose alterations in perinatally-acquired HIV-infected adolescents and young adults // BMC Infectious Diseases. — 2015. — DOI: xxxx.
7. Estrada V., Geijo P. Metabolic syndrome in HIV-infected individuals: underlying mechanisms and epidemiological aspects // AIDS Research and Therapy. — 2013. — Vol. 10. — P. 32.
8. Freiberg M. S., So-Armah K. HIV and Cardiovascular Disease: We Need a Mechanism, and We Need a Plan // JAMA Cardiology. — 2016. — Vol. 1, No. 2. — P. 103–105.

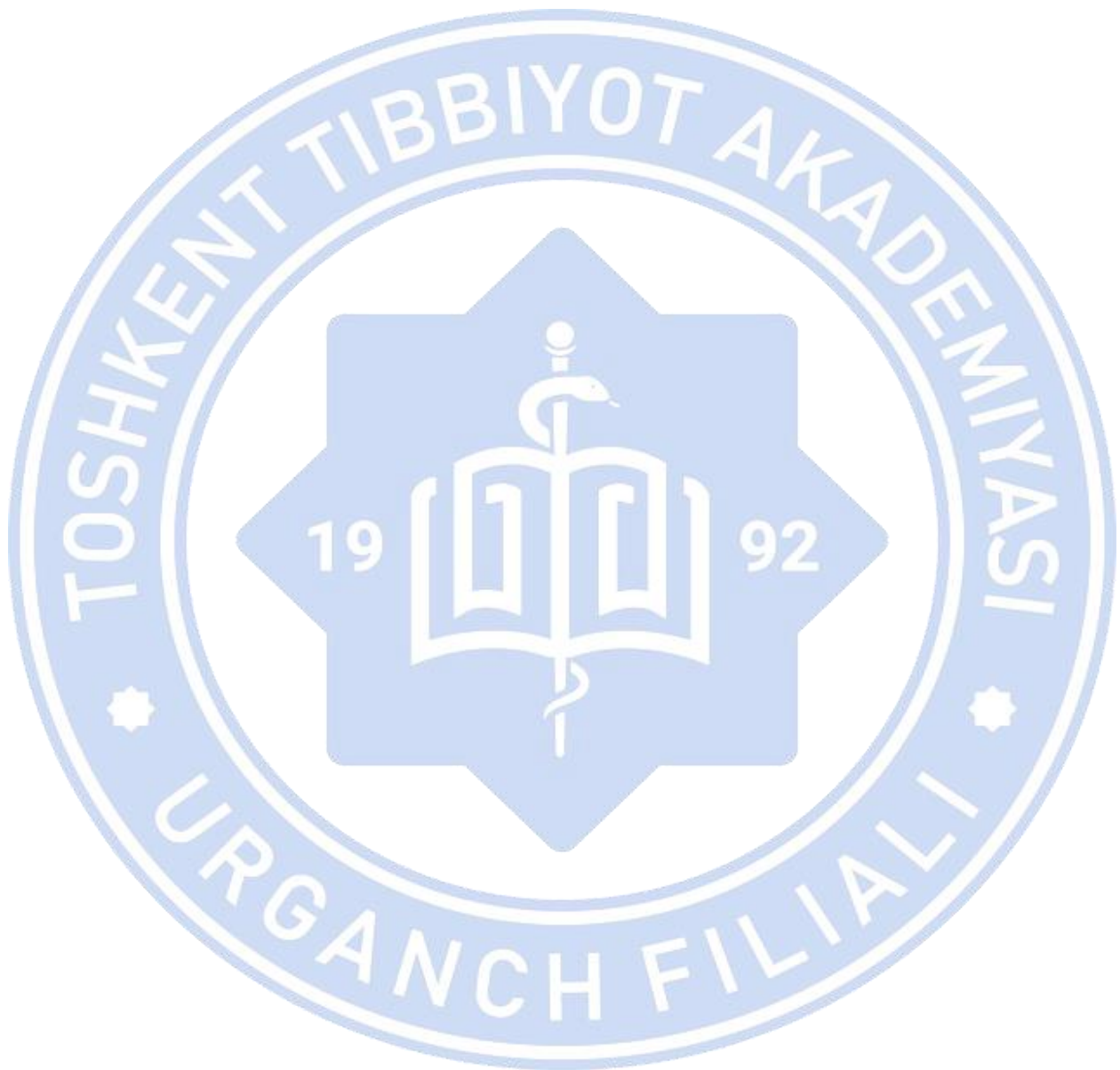


TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

9. Gastrointestinal Diseases in Children Living with HIV // *Frontiers in Pediatrics*. — 2021. — DOI: xxxx.
10. Grunfeld C., Tien P. HIV-associated dyslipidaemia: pathogenesis and treatment // *The Lancet Infectious Diseases*. — 2003. — Vol. 3, No. 1. — P. 46–55.





**TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI**

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

УЎК: 616.1/7:615.2:614.25/8

**СУРУНКАЛИ ЮРАК ҚОН-ТОМИР ВА НАФАС ТИЗИМИ КАСАЛЛИКЛАРИ
МАВЖУД ТУМАНДА ЯШОВЧИ БЕМОРЛАРНИНГ ДАВОЛАНИШГА
МОЙИЛЛИКЛАРИНИ ЎРГАНИШ (Самарқанд вилояти мисолида)**

Ризаев Жасур Алимджанович¹,

<https://orcid.org/0009-0009-5328-9139>

dr.jasur@gmail.com

Тел.: +998662330766

т.ф.д., профессор, ¹Самарқанд Давлат Тиббиёт Университети Ректори

Гадаев Абдугаффор Гадаевич²

<https://orcid.org/0000-0001-8796-9006>

abgadaev@yahoo.com

Тел.: +998903505460

т.ф.д., профессор, Тошкент Давлат Тиббиёт Университети

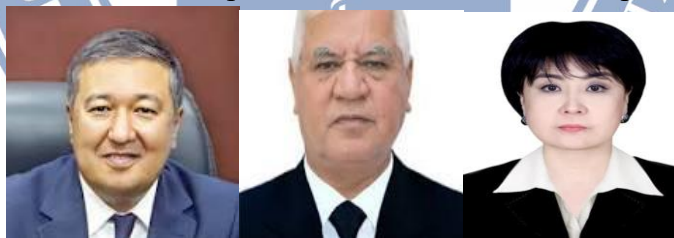
Хусинова Шоира Акбаровна³

<https://orcid.org/0009-0001-8563-6467>

khusinova1967@gmail.com

Тел.: +998915214018

т.ф.н., доцент, Самарқанд Давлат Тиббиёт Университети



АННОТАЦИЯ

Мақолада гипертония касаллиги, юрак ишемик касаллиги, сурункали юрак етишмовчилиги, бронхиал астма, ўпканинг сурункали обструктив касалликлари бўйича Самарқанд вилояти мисолида туман марказида яшовчи аҳолида даволанишга бўлган мойиллик ўрганилган. Ушбу кўрсаткич жахонда кенг қўлланиладиган Мориски-Грин сўровномаси ёрдамида баҳоланди. Беморнинг даволанишга бўлган паст мойиллиги, кўрсатмаларга риоя қилмаслик сабаблари кўрсатилган, улар беморга ҳамда шифокор ва бемор ўртасидаги муносабатларнинг етарли эмаслиги билан бевосита боғлиқ. Сурункали касалликларни муваффақиятли бошқариш нафақат самарали тиббий давони, балки беморнинг даволаниш жараёнида фаол иштирокини ҳам талаб қилади. Юқумли бўлмаган сурункали касалликларни даволаш самарадорлигини белгиловчи асосий омилларидан бири даволанишга бўлган мойиллик ҳисобланади. Ушбу кўрсаткични яхшилаш беморларнинг ҳаёт сифати, шифохонага



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

ётишлар сони ва давомийлиги, сарфланадиган сарф харажатлар ҳамда ўлим кўрсаткичларини камайтиришга ёрдам беради.

Калит сўзлар: гипертензия касаллиги, юрак ишемик касаллиги, сурункали юрак етишмовчилиги, бронхиал астма, ўпканинг сурункали обструктив касаллиги, даволанишга бўлган мойиллик.

ИЗУЧЕНИЕ СКЛОННОСТИ К ЛЕЧЕНИЮ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ И ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМ (на примере Самаркандской области)

Ризаев Ж.А.1, Гадаев А.Г.2, Хусинова Ш.А.1

1Самаркандский государственный медицинский университет, Самарканд, Узбекистан

2Ташкентский государственный медицинский университет, Ташкент, Узбекистан

АННОТАЦИЯ

В статье изучена приверженность к лечению у населения, проживающего в районном центре, на примере Самаркандской области по гипертонической болезни, ишемической болезни сердца, хронической сердечной недостаточности, бронхиальной астме, хроническим обструктивным заболеваниям легких. Этот показатель оценивался с помощью широко используемого в мире опросника Мориски-Грина. Указаны причины низкой склонности пациентов к лечению. Несоблюдение показаний, которые напрямую связаны с пациентом и недостаточным взаимодействием между врачом и пациентом. Успешное ведение хронических заболеваний требует не только эффективного лечения, но и активного участия пациента в процессе лечения. Одним из основных факторов, определяющих эффективность лечения неинфекционных хронических заболеваний, является предрасположенность к лечению. Улучшение этого показателя поможет улучшить качество жизни пациентов, снизить количество и продолжительность госпитализаций, расходы и смертность.

Ключевые слова: гипертоническая болезнь, ишемическая болезнь сердца, хроническая сердечная недостаточность, бронхиальная астма, хроническая обструктивная болезнь легких, предрасположенность к лечению.

STUDY OF THE TENDENCY TO TREATMENT OF PATIENTS WITH CHRONIC DISEASES OF THE CARDIOVASCULAR AND RESPIRATORY SYSTEM (on the example of the Samarkand region).

Rizaev J.A.1, Gadaev A.G.2, Khusinova Sh.A.1

1Samarkand State Medical University, Samarkand, Uzbekistan

2Tashkent State Medical University, Tashkent, Uzbekistan

ABSTRACT

The article examines the adherence to treatment among the population living in the district center, using the example of Samarkand region, for hypertension, ischemic heart disease, chronic heart failure, bronchial asthma, and chronic obstructive pulmonary diseases. This indicator was assessed using the widely used Morisky-Green questionnaire in the world. The reasons for patients' low propensity for treatment were indicated. Non-compliance with indications that are directly related



to the patient and insufficient interaction between the doctor and the patient. Successful management of chronic diseases requires not only effective treatment but also active patient participation in the treatment process. One of the main factors determining the effectiveness of treatment for non-communicable chronic diseases is predisposition to treatment. Improving this indicator will help improve the quality of life of patients, reduce the number and duration of hospitalizations, costs, and mortality.

Keywords: hypertension, ischemic heart disease, chronic heart failure, bronchial asthma, chronic obstructive pulmonary disease, predisposition to treatment.

Кириш. Сурункали касалликларни салбий оқибатлар билан якунланишининг кўп сонли сабаблари орасида беморларни даволанишга бўлган мойилликлари ва шифокорлар томонидан уларга мавжуд касалликни умум қабул қилинган стандарт, самараси исботланган дориларни буюришлари билан боғлиқ. Жаҳон соғлиқни сақлаш экспертлари тавсияларига кўра даволашга мойиллик деганда «беморларни шифокор томонидан буюрилган муолажаларни мунтазам, керакли дозалар ва ораликларда қабул қилишлари» назарда тутилади [8]. Ушбу муаммонинг муҳим аҳамиятга эга эканлиги илк марта Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти томонидан 2003-йилда эълон қилинган бўлиб, ривожланган мамлакатларда сурункали касалликларга чалинган беморларни узоқ муддатли даволанишга мойилликлари ўртача 50%, ривожланаётган мамлакатларда эса бундан ҳам камлиги кўрсатилган [3].АА

Юқорида келтирилган ҳолатларни Коланданвелу ва ҳаммуаллифлар (2014) «даволаниш тавсиясини бажармаслик пандемияси» деб аташган.

Ҳозирги вақтда шифокор тавсияларига амал қилмаслик ёки уни қоникарли бажармаслик барча касалликлар учун ўз исботини топган хавф омили ҳисобланади. Чунки бундай ҳолат муолажалар самарадорлигини камайтиради, унга кетадиган харажатларни кўпайтиради, турли хил асоратлар юзага келиш эҳтимолини оширади, касаллик оқибатига ва ҳаёт давомийлигига салбий таъсир кўрсатади [1].

Беморларни даволанишга мойилликларини ўрганишга бағишланган илмий ишларда «compliance» (инглиз тилида таржимаси мувофиқлик) атамасидан фойдаланилган ва лекин ҳозир ушбу ибора тобора камроқ ишлатилади. Кейинроқ «врач-бемор» моделида «concordance» (инглиз тилидан таржимада келишиш ёки келишувчанлик) атамасидан фойдаланилган. Ҳозирги вақтда юқоридаги хар иккала атамани сиқиб чиқарган «adherence» (инглиз тилидан таржимаси мойиллик) сўзидан фойдаланилади. Шифокор томонидан тавсия этилган муолажалар давомийлигини ифодалаш даражасини кўрсатиш учун «persistence» (инглизчадан таржимаси қатъиятлик) ибораси ишлатилади [2].

Даволанишга мойилликни билвосита турларига беморни анкета сўровномасини тўлдиришлари, уларни кундалик ўз-ўзларини назорат қилиш дафтари ёрдамида, фойдаланилган дориларни ёки ёзилган ва сотилган дориларни санаш, турли хил физиологик маркерларни баҳолаш, препарат кутисига электрон чиплар ўрнатиш, ошқозонда фаоллашадиган микросенсорлардан фойдаланиш киради. Сўнгги усуллар объектив бўлса ҳам таннархи жуда баланд. Шу сабабли кундалик амалиётда қўллаш имконияти чегараланган [10].



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

Ҳозир амалиётда Мориски-Грин сўровномаси, Мориски даволанишга мойилликни баҳолаш сўровномаси, Мартин-Бауарте-Грин сўровномаси ва бошқалардан фойдаланилади. Уларнинг ҳар бири ўзига хос камчиликлар ва устунликларга эга [11].

Айрим тадқиқотчиларнинг фикрига кўра айни вақтда шифокорлар ҳамда соғлиқни сақлаш тизими билан боғлиқ муаммолар кўпроқ аҳамият касб этмокда. Албатта улар орасида фармакотерапия ҳам сезиларли аҳамиятга эга [4].

Афсуски, сурункали касалликларга чалинган катта ёшдаги беморларнинг ўртача фақат 50% дорилар билан даволаниш тамойилларига амал қиладилар [5,6]. Даволанишга мойилликни пастлигига сабаблардан бири дориларни мунтазам қабул қилишдан бош тортиш, ўртада 2-3 кун танаффуслар қилиш ёки зарур дозаларда қабул қилмаслик ҳисобланади [10].

Жаҳон миқёсида унга қарши олиб борилаётган ҳаракатларга қарамасдан юрак кон-томир касалликлари орасида артериал гипертензия (гипертония касаллиги) энг кенг тарқалган хасталиклардан бири бўлиб қолмокда. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти маълумотларига кўра, дунёда 30-79 ёшдаги 1,28 миллиард аҳоли ундан азият чекади. Уларнинг учдан икки қисми паст ва ўрта даражадаги даромадга эга мамлакатларда истикомат қилади [9].

Артериал гипертензия, юрак ишемик касаллиги ва улар билан боғлиқ сурункали юрак етишмовчилиги ҳамда нафас аъзолари хасталиклари-ўпканинг сурункали обструктив касаллиги ва бронхиал астма бутун жаҳонда, шу жумладан, Республикамизда ҳам кенг тарқалган патологик ҳолатлар ҳисобланади. Афсуски, ушбу касалликларда беморларнинг даволанишга бўлган мойилликлари, унга таъсир қилувчи сабаблар, шунингдек, бирламчи тизим шифокорлари томонидан қайд этилган хасталикларда самараси исботланган стандарт даволаш усулларига амал қилиш даражаси етарлича ўрганилмаган. Шу сабабли ушбу муаммоларни ҳал қилишга бағишланган тадқиқотлар долзарб ҳисобланади.

Тадқиқот мақсади: Самарқанд вилоятида туман марказида бирламчи тиббий санитария ёрдами тиббиёт муассасалари шароитида кенг тарқалган сурункали касалликларга чалинган беморларнинг даволанишга мойилликларини солиштирма ўрганиш.

Тадқиқот материали ва услублари: Тадқиқотимизга Самарқанд вилоятида туман маркази ҳудудида истикомат қилувчи гипертония касаллиги (ГК), юрак ишемик касаллиги (ЮИК), сурункали юрак етишмовчилиги (СЮЕ), бронхиал астма (БА), ўпканинг сурункали обструктив касаллиги (ЎСОК) аниқланган 1012 нафар беморни жалб этилди. Кузатувга жалб қилинган беморларнинг ўртача ёши $58,7 \pm 4,72$ ёш, бўлиб 439 нафар эрак ва 573 нафар аёллардан иборат бўлди. Шундан гипертония касаллиги 203, юрак ишемик касаллиги 200, сурункали юрак етишмовчилиги 200, бронхиал астма 209, ўпканинг обструктив касаллиги мавжуд 200 нафар беморлар кузатувга олинди. Илмий ишда олдимизга қўйилган мақсад ва вазифаларга мос равишда бирламчи тиббий санитария ёрдами тиббиёт муассасалари шароитида кенг тарқалган сурункали касалликларга чалинган беморларнинг даволанишга мойилликлари Мориски-Грин сўровномаси ёрдамида баҳоланди.

Қуйидаги 1- жадвалда ушбу сўровнома келтирилган.



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

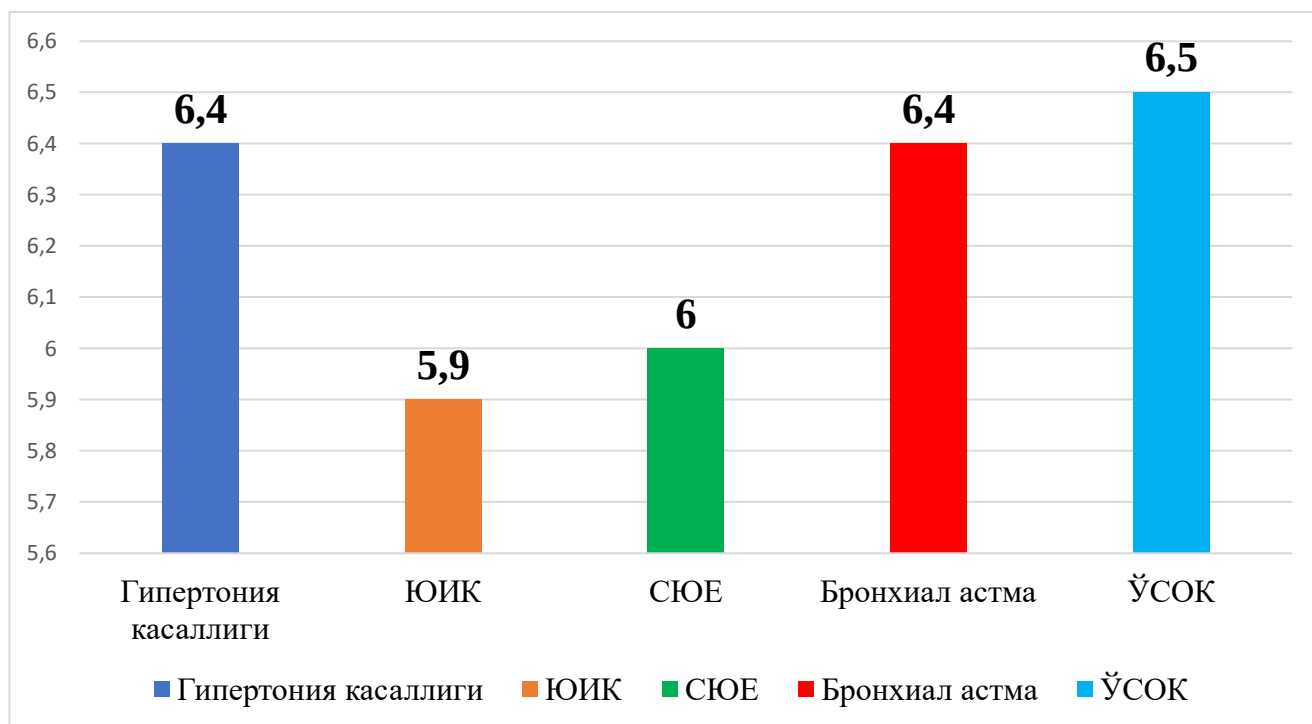
14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

1-жадвал.

Беморларни даволанишга мойиллигини аниқлаш учун қўлланиладиган Мориски-Грин сўровномаси.

№	Саволлар	Жавоб, балл	
		Ҳа	Йўқ
1	Сиз дори воситаларини қабул қилишни унутган ҳолатлар бўладими?	0	1
2	Сўнги 2 ҳафта ичида сиз дори воситаларини қабул қилмаган кунлар бўлдиими?	0	1
3	Мабодо навбатдаги дори воситасини қабул қилгандан сўнг ўзингизни ёмон сезсангиз, врач билан келишмасдан дори дозасини камайтирган ёки умуман қабул қилмаган ҳолатлар бўладими?	0	1
4	Агар уйдан узоқ муддат сафарга кетсангиз, қабул қилаётган дорингизни ўзингиз билан олишни унутган ҳолатлар бўладими?	0	1
5	Тавсия этилган дориларни кеча қабул қилмадингизми?	0	1
6	Мабодо ўзингизни яхши сезсангиз ёки таҳлиллар (анализлар) натижалари ижобий бўлса, дори воситасини қабул қилмаган ҳолатлар бўладими?	0	1
7	Шифокор тавсия этган схемада дори воситаларини қабул қилиш сиз учун мураккабми?	0	1
8	Тавсия этилган дориларни ўз вақтида қабул қилиш тез-тез мураккаблик туғдирадими? <i>0 балл – доимо, 1 балл – деярли доимо, 2 балл – баъзан, 3 балл – камдан-кам, 4 балл – ҳеч қачон.</i>	0-4	
<i>Изоҳ: 8 балл = юқори мойиллик, 6–7 балл = ўртача мойиллик, <6 балл = паст мойиллик</i>			

Тадқиқот натижаларининг таҳлили ва муҳокамаси. Сурункали касалликларда умумқабул қилинган ва тавсия этилган муолажаларни беморлар томонидан тўлиғича қабул қилинмаслиги, яъни даволанишга бўлган мойилликнинг пастлиги ёки уларни шифокорлар томонидан стандартлар бўйича буюрилмаслиги ҳозирги вақтда тиббиётнинг муҳим муаммоларидан бири ҳисобланади. Ушбу халқанинг барча бўғимларининг бузилишини катта аҳамиятга эгалигини инобатга олиб туман марказида яшовчи беморларнинг даволанишга бўлган мойилликларини Мориски Грин сўровномаси ёрдамида солиштирама ўргандик ва олинган натижалар 1 расмда келтирилган.



1-расм. Кузатувдаги беморларда Мориски Грин сўровномаси ёрдамида аниқланган даволанишга мойиллик кўрсаткичлари (балл).

Расмда келтирилганидек, туман аҳолиси орасида гипертония касаллиги мавжуд беморларда сўровнома ёрдамида аниқланган даволанишга бўлган мойиллик 6.4 ± 0.3 , юрак ишемик касаллигида 5.9 ± 0.3 , сурункали юрак етишмовчилигида 6.0 ± 0.2 , бронхиал астмада 6.4 ± 0.2 ва ўпканинг сурункали обструктив касаллигида 6.5 ± 0.2 баллни ташкил этди. Ўрганилган касалликлар ўзаро солиштирилганда улар орасида ишончли фарқ қайд ($p > 0.05$) этилмади.

Мориски Грин сўровномаси натижалари туман марказида юрак қон томир ва нафас тизими касалликларига чалинган беморларда даволанишга бўлган мойилликлари паст ҳамда ўрта даражада эканлигини кўрсатди. Бунда ушбу кўрсаткич юрак ишемик касаллиги ва сурункали юрак етишмовчилиги мавжуд беморларда қолган касалликларга чалинган беморларга нисбатан паст даражада эканлигини алоҳида такидлаш лозим. Аксинча нафас аъзолари тизими касалликларида даволанишга бўлган мойилликнинг туман марказида нисбатан юқорилиги аниқланди. Табиийки бундай ҳолат мавжуд касалликнинг тез тез қўзишига, асоратлар юзага келишига, беморларнинг шифохонага қайта даволаниш сонларининг ва кунларининг ошишига, пировард натижада муолажалар таннархининг кескин кўпайишига сабаб бўлади. Бинобарин шундай экан уларнинг даволанишга бўлган мойилликларини ошириш йўналишида илмий кузатувларни жадаллаштириш ҳамда беморлар ҳамда шифокорлар учун қулай бўлган тавсиялар яратиш муҳим амалий аҳамият касб этади.



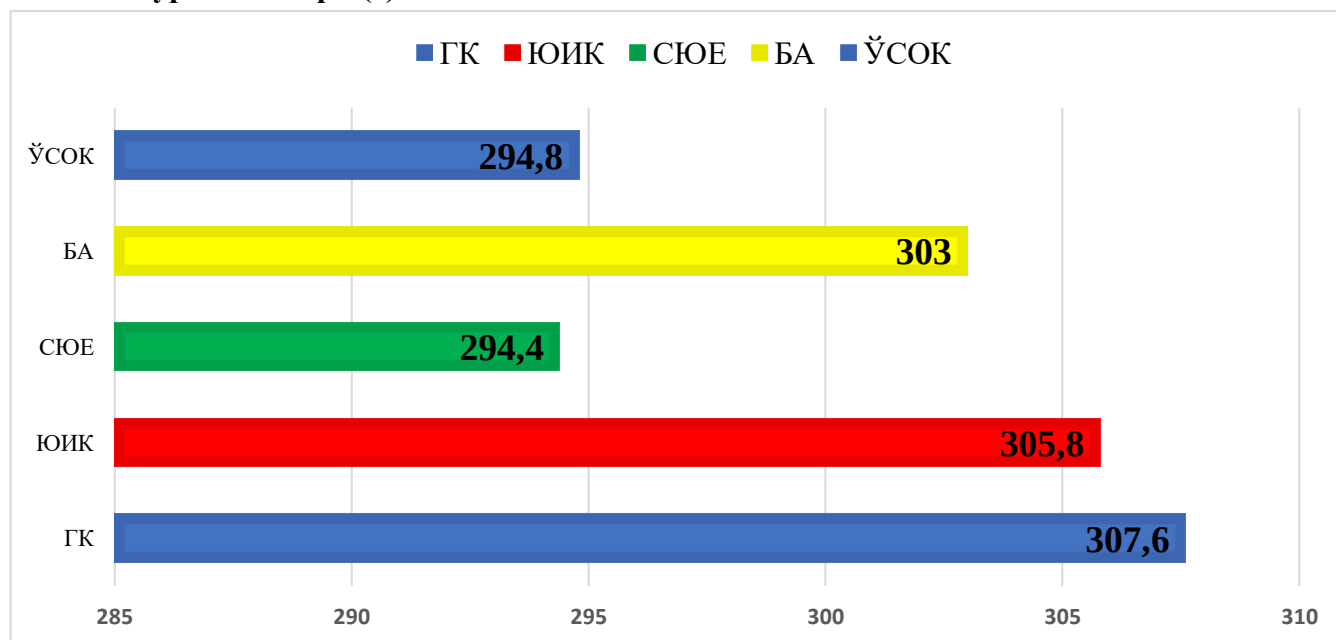
TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

Даволанишга бўлган мойилликнинг ўрганиш натижаларини инобатга олиб туман марказида яшовчи беморларнинг овқатланиш тартиби, зарarli оdatлари ҳамда хавф омилларини солиштирма баҳоладик. Дастлаб туман марказида истиқомат қилувчи аҳолининг кунлик овқат рационада мева ва сабзавотларнинг ўртача истеъмолини ўргандик. Олинган натижалар 2- расмда келтирилган.

2-расм. Туман марказида яшовчи кўп учрайдиган юрак қон-томир ва нафас тизими касалликлари аниқланган беморларда кунлик ўртача мева ва сабзавот истеъмоли кўрсаткичлари (г).

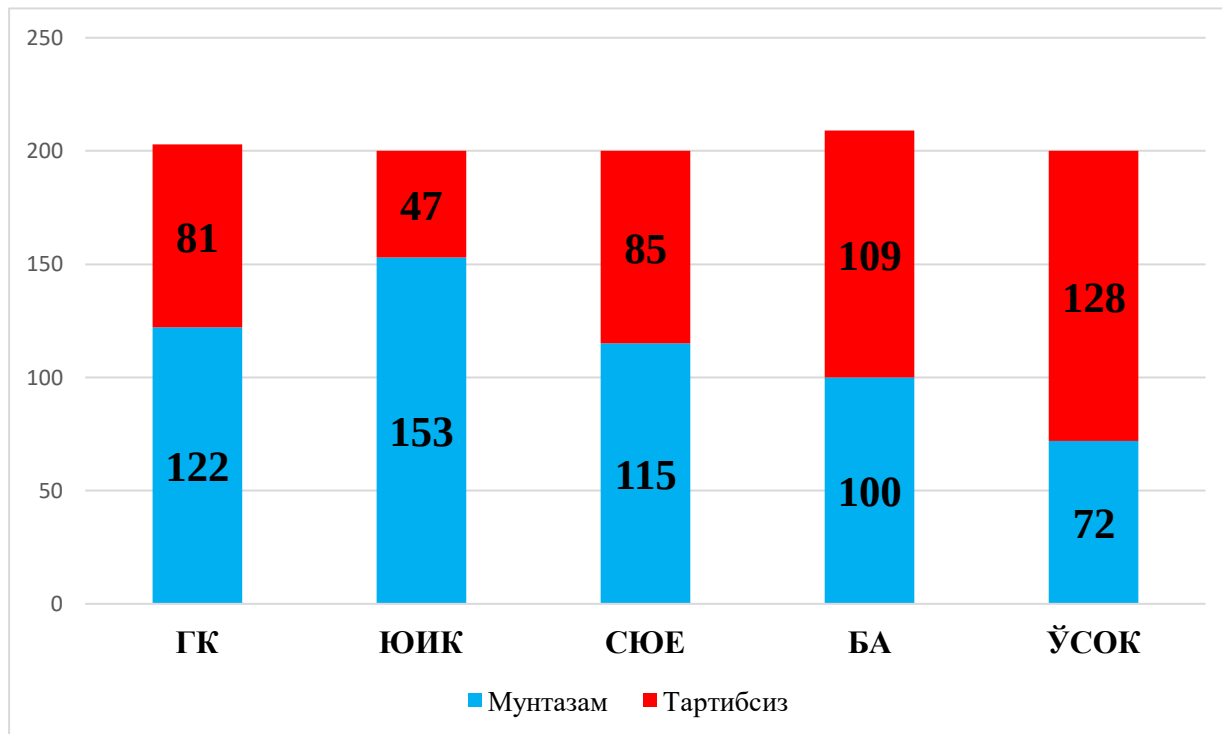


Расмда келтирилганидек, гипертония касаллиги (307.6 ± 30.5 г), юрак ишемик касаллиги (305.8 ± 30.6 г), сурункали юрак етишмовчилиги (294.4 ± 28.3 г), бронхиал астма (303.0 ± 25.5 г) ва ўпканинг сурункали обструктив касаллиги (294.8 ± 31.2 г) мавжуд беморларда кунлик мева-сабзавот истеъмоли орасида ишончли фарқ ($p > 0.05$) қайд этилмади. Лекин шу ўринда туман шароитида яшовчи СЮЕ ва ЎСОК аниқланган беморларнинг мева-сабзавот истемоли бошқа ўрганилган касалликларга чалинганларга нисбатан паст эканлигини қайд этиб ўтиш лозим. Беморларнинг кунлик мева-сабзавот истемоли жаҳон миқёсида тавсия этилган ўртача кўрсаткичга (400 г) нисбатан гипертония касаллигида 92.4 (23.1%) г, юрак ишемик касаллигида 94.2 (23.6%) г, сурункали юрак етишмовчилигида 105.6 (26.4%) г, бронхиал астмада 97 (24.5%) ва ўпканинг сурункали обструктив касаллигида 105.2 (26.3%) г га кам эканлиги аниқланди. Икки тизим касалликлари ўзаро солиштирилганда юрак қон томир аъзолари хасталиклари мавжуд беморларда мева ва сабзавот истемоли бирмунча юқори эканлиги кузатилса ҳам, лекин ишончли фарқ қайд этилмади ($X^2=0.03$, $p=0.85$). Шу билан бир қаторда олинган натижалар аҳоли орасида мева сабзавот истемолининг саломатлик учун муҳимлигини инобатга олиб, тиббиёт ходимлари томонидан тушунтириш ишларини кучайтириш лозимлигини кўрсатади.



Юқоридагилар билан бир қаторда туман маркази аҳолисининг овқатланиш тартибига риоя қилиш ёки қилмаслиги кузатувга олинган касалликлар кесимида солиштирма ўрганилди ва олинган натижалар 3- расмда келтирилган.

3-расм. Туман марказида яшовчи кўп учрайдиган юрак қон-томир ва нафас



тизими касалликлари аниқланган беморларда овқатланиш тартиби кўрсаткичлари (мутлақ сонларда, n=1012).

Расмда келтирилганидек, кузатувдаги гипертония касаллиги мавжуд беморларнинг 127 (60%) нафари мунтазам ва 81 (40%) нафари тартибсиз овқатланиши қайд этилди. Юрак ишемик касаллиги мавжуд беморларнинг 134 (76.5%) нафари рационал овқатланса, 47 (23.5%) нафарининг тартибсиз овқатланиши аниқланди. Сурункали юрак етишмовчилиги ривожланганларнинг 115 (57,5%) нафари мунтазам ва 85 (42.5%) нафари овқатланиш тартибига риоя қилмаслиги маълум бўлди. Бронхиал астма ва ўпканинг сурункали обструктив касаллиги мавжуд беморларда аксинча овқатланиш тартибига риоя қилмайдиганлар нисбати юқори бўлди. Бронхиал астма кузатилганларнинг 100 (48%) нафари мунтазам ва 109 (52%) нафари тартибсиз овқатланиши аниқланди. Ўпканинг сурункали обструктив касаллиги аниқланганларда эса бу кўрсаткич мос равишда мос равишда 72 (36%) ва 128 (64%) га тенг бўлди. Олинган натижалар туман аҳолиси орасида овқатланиш тартибига риоя қиладиганларнинг ишончли юқорилиги аниқланди ($X^2=24.79$, $p<0.001$).



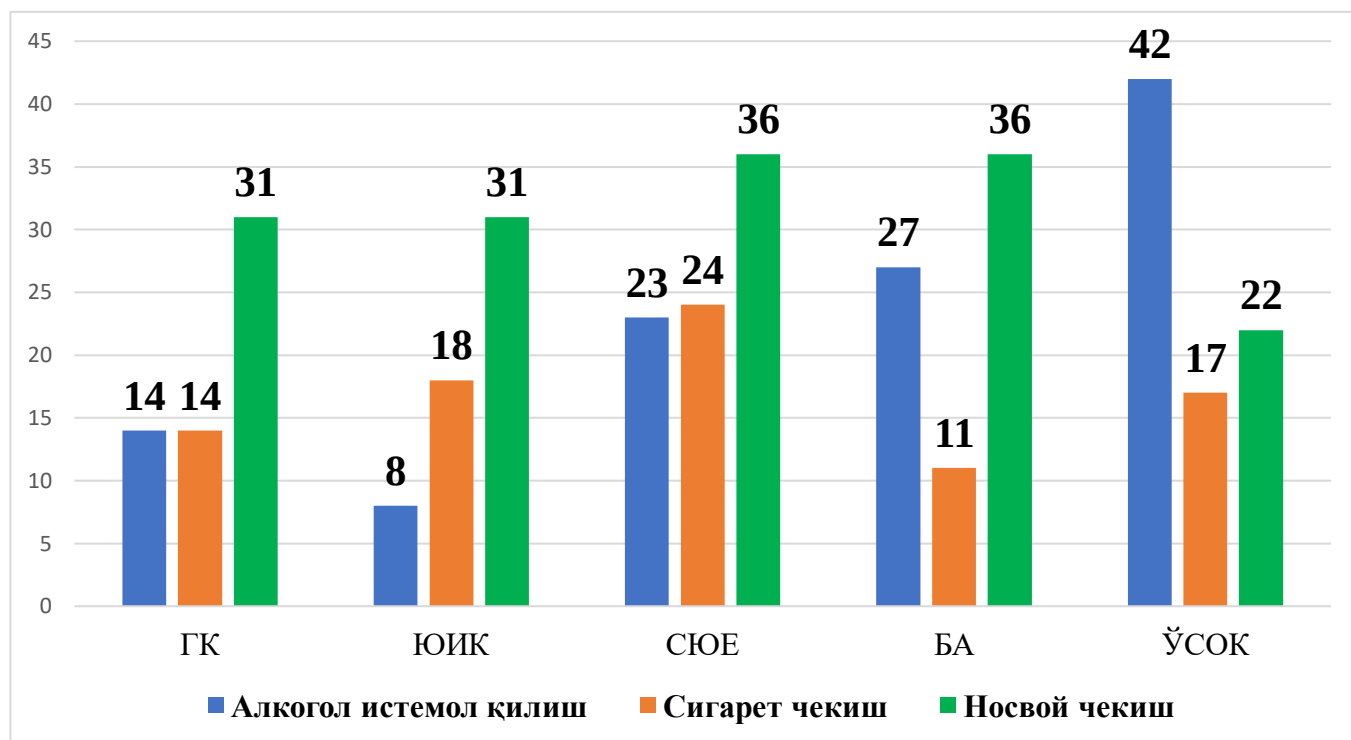
TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

Кузатувимиздаги туман марказида яшовчи беморларда мавжуд зарарли одатларни ҳам солиштирма ўргандик ва у қуйидаги 4-расмда келтирилган.

4-расм. Туман марказида яшовчи кўп учрайдиган юрак қон-томир ва нафас



тизими касалликлари аниқланган беморларда зарарли одатларнинг тарқалиши (мутлақ сонларда, n=1012).

Гипертония касаллиги мавжуд 203 беморларнинг 14 (7%) нафари алкоголь суистемол қилиши, 14 (7%) та кузатувдагилар сигарет ва 31 (15%) нафари носвой чекиши қайд этилди. Улар орасида нос чекувчилар сони ишончли юқори эканлиги ($p < 0.05$) аниқланди ва бунга алоҳид эътибор қаратиш лозим.

Юрак ишемик касаллиги аниқланган 200 нафар кузатувдагиларнинг орасида алкоголь суистемол қилувчилар ва сигарета ҳамда нос чекувчилар мос равишда 8 (4%), 18 (9%) ҳамда 31 (15.5%) га тенг бўлди. Сурункали юрак етишмовчилиги равожланган 200 беморларда ушбу кўрсаткичлар мос равишда 23 (11.5%), 24 (12%) ва 36 (18%) нафар беморларда кузатилди ҳамда фарқлар ишончли бўлмади.

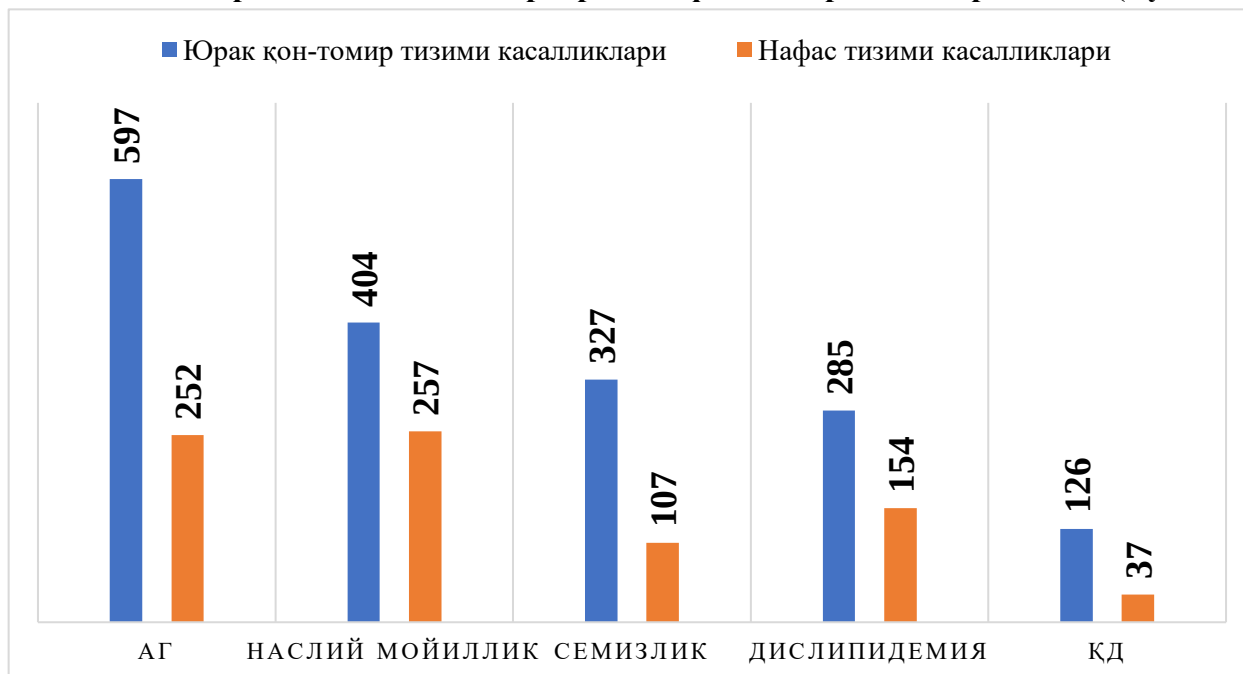
Бронхиал астма мавжуд текширувга жалб қилинган 209 нафар бемордан алкоголь суистемол қилувчилар 27 (12.9%), сигарет ва нос чекувчилар мос равишда 11 (5.2%) ва 36 (17.2%) га тенг бўлди. 200 нафар ўпканинг сурункали обструктив касаллиги мавжуд беморларда бу кўрсаткич ос равишда 42 (21%), 17 (8.5%) ва 22 (11%) га тенг бўлди. Ушбу гуруҳдаги кузатувдагиларда алкоголь истемол қилувчилар ишончли кўп эканлиги алоҳида аҳамиятга эга.

Бронхиал астма ва ўпканинг сурункали обструктив касаллигида алкоголь истемол қилувчилар сони юрак қон-томир касаллигига чалинганларга нисбатан юқори ишончли камлиги аниқланди ($\chi^2=22.8$, $p < 0.001$).



Кузатувдаги туман марказида яшовчи беморларда зарарли одатлар билан бир қаторда бошқа хавф омиллари ҳам солиштирма ўрганилди ва олинган натижалар қуйидаги 5-расмда келтирилган.

5-расм. Туман марказида яшовчи кўп учрайдиган юрак қон-томир ва нафас тизими касалликлари аниқланган беморларда хавф омилларининг тарқалиши (мутлак



сонларда, $n=1012$).

Хавф омилларининг тарқалишини ўрганиш кузатувга олинган барча юрак қон-томир ва нафас тизими касалликлари мавжуд беморлар учун умумий солиштирма ўрганилди. Унга кўра уларнинг 597 (99.0%) нафарида артериал гипертензия, 404 (66.9%) беморда наслий мойиллик, 402 (66.7%) кузатувдагиларда семизлик, 310 (51.4%) кишида дислипидемия ва 203 (17.0%) нафарида қандли диабет аниқланди. Нафас тизими аъзолари касалликлари аниқланган беморларда юқоридаги хавф омиллари мос равишда 252 (61.6%), 257 (62.8%), 107 (26%), 154 (37.6%) ва 37 (9%) нафар беморларда кузатилди.

Олинган натижалар ҳар икки тизим касалликлари солиштирма ўрганилганда артериал гипертензия, юрак қон-томир касалликлари мавжуд беморларда бронхиал астма ва ўпканинг сурункали обструктив касаллигида нисбатан ишончли кўп учраши ($\chi^2=239.8$, $p<0.001$) кузатилди. Шунингдек, наслий мойиллик ($\chi^2=0.8$, $p=0.369$), семизлик ($\chi^2=73.9$, $p<0.001$) ва қандли диабет ($\chi^2=23.9$, $p<0.001$) каби аҳоли орасида кенг тарқалган хавф омиллари юрак қон-томир касалликлари мавжуд беморларда ишончли кўп учраши аниқланди.

Тадқиқот натижалари муҳокамаси. Туман маркази шароитида яшовчи беморларда Мориски Грин сўровномаси ёрдамида аниқланган даволанишга бўлган мойиллик ўрта даражада эканлигини кўрсатди. Шунингдек, кузатувдаги барча гуруҳ беморларда мева-сабзавотлар истемоли жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти томонидан тасия этилган кўрсаткичлардан ўртача 98 г кам эканлиги ва уларнинг 55,5 % рационал овқатланиш тартибига амал қилмаганлар. Беморларнинг 21.6% спиртли ичимликни қабул қилишни суъистемол қилганлар, 8.2 % сигарет ва 15.4% носвой чекганлар. Хавф омиллари таҳлил қилинганда



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

кузатувдагиларнинг, 66 % да юрак қон томир ва 62.6 % да кўп учрайдиган нафас тизими касалликларига наслий мойиллик мавжудлиги қайд этилди. Олинган натижалар аҳоли орасида тушунтириш ишларини янада кучайтириш, кариндош уруғлар орасидаги никоҳларни камайитириш тўғрисида суҳбатлар ўтказиш лозимлигини кўрсатади. Туманларда истиқомат қилувчи асосий нафас ва юрак қон томир тизими касалликлар мавжуд беморларнинг ўртача учдан бирида зарали одатлар мавжудлиги аниқланди. Бу рақамлар ўта ташвишли бир ҳол бўлиб, беморлар орасида, нафақат даволанишга бўлган мойилликни кучайтириш, балки зарарли одатларни салбий таъсири тўғрисидаги тушунтириш ишларини шифокорлар одатий тусга айлантириши зарур.

Хулоса. Ўтказилган таҳлил кузатувимизда бўлган сурункали нафас аъзолари тизими касалликларида туман шароитида мева-сабзавот истемоли юрак қон-томир касалликларига нисбатан юқорилигини кўрсатди. Беморлар орасида тартибсиз овқатланиш ҳолатлари юқори эканлиги тасдиқланди. Юқорида келтирганимиздек ушбу салбий ҳолатни республикамызда истиқомат қилувчи аҳоли урф-одатлари ва халқимиз менталитети билан боғлиқ. Хусусан, нахорги ошлар, кечги базмлар ва аксарият ҳолларда эрталаб ҳамда тушда эмас балки кечқурунги овқатланишнинг етакчи ўрин тутиши бунга сабаб бўлмоқда. Бинобарин шундай экан ушбу йўналишда барча шифокорлар ва энг аввало оилавий врачлар кенг қамровли тушантириш ишларини олиб боришлари лозим. Ўрганилган зарарли одатлар ўзаро солиштирилганда ахвол янада аянчли эканлиги кузатилди.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Chowdhury R, Khan H, Heydon E, et al. Adherence to cardiovascular therapy: a metaanalysis of prevalence and clinical consequences. Eur Heart J 2013
2. Cramer JA, Roy A, Burrell A, et al. Medication compliance and persistence terminology and definition. Value in Health, 2008, 11(1): 44-7.
3. DeGeestandSabate, 2003, Chowahuryetal., 2013; Chenetal., 2015.
4. Denig P, van Vliet T, Dekker J. Reasons of general practitioners for not prescribing lipid-lowering medication to patients with diabetes: a qualitative study. BMC Fam Pract 2009 21.
5. Haynes R.B., McDonald H.P., Garg A.X. // JAMA. – 2002. – Vol.288, N22. – P.2880–2883.;
6. Kronish I.M., Ye S. // Prog. Cardiovasc. Dis. – 2013. – Vol.55, N6. – P.590–600.;
7. World Health Organization (2003): Adherence to long-term therapies, evidence for action. – Geneva. [http:// www.who.int2](http://www.who.int2).
8. World Health Organization. Adherence to long-term therapies: evidence for action. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data. Geneva: WHO. 2003.
9. Worldwide trends in hypertension prevalence and progress in treatment and control from 1990 to 2019: a pooled analysis of 1201 population representative studies with 104 million participants. Lancet 2021; 398:957–980.
10. Приверженность к лечению сердечно-сосудистых заболеваний: вопросы и ответы. Сушинский В.Э. Медицинские Новости №3 · 2020. 36-39 с.
11. Приверженность лечению: современный взгляд на знакомую проблему. Лукина Ю. В., Кутишенко Н. П., Марцевич С. Ю. Кардиоваскулярная терапия и профилактика, 2017; 16(1) 91-95 с.



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO‘YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

12. Хусинова, Ш. А., Н. А. Нармухамедова, and Н. Э. Юлдашова. "СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОФИЛАКТИКИ НЕИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ: Хусинова ША, Нармухамедова НА, Юлдашова НЭ." *Лучшие интеллектуальные исследования* 22.2 (2024): 70-76.
13. Akbarovna, Khusinova Shoir, and Narmukhamedova Nazira Azizovna. "Increasing the Adherence of Patients with Arterial Hypertension to Treatment." *NATURALISTA CAMPANO* 28.1 (2024): 3043-3047.
14. Аблакулова М. Х., Хусинова Ш. А., Юлдашова Н. Э. РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА В ГОРОДСКОЙ НЕОРГАНИЗОВАННОЙ ПОПУЛЯЦИИ ГОРОДА САМАРКАНДА //Journal of cardiorespiratory research. – 2022. – Т. 3. – №. 1. – С. 23-25.





MUNDARIJA

1	ОРОЛБЎЙИ ХУДУДИ АХОЛИСИ ОРАСИДАГИ БУЙРАК САРАТОНИ БИЛАН КАСАЛЛАНГАН БЕМОРЛАРНИНГ БУЙРАК ПЕРИТУМОРОЗ СОХАЛАРНИНГ МОРФОЛОГИК ЎЗГАРИШЛАРИНИ ИММУНОГИСТОКИМЁВИЙ УСУЛДА ЎРГАНИШ Атахонов Мурод Матякубович	6-15
2	O'TKIR RESPIRATOR SIMPTOMLARI BO'LGAN BOLALARDA PZR-DIAGNOSTIKANING AHAMIYATI Tuychiyev Laziz Nadirovich Xudaykulova Gulnara Karimovna Mirxoshimov Mirbobir Botir o'g'li	16-21
3	FERTIL YOSHDAGI GIPOTERIOZ KUZATILGAN AYOLLARDA PSIXOEMOTSIONAL BUZILISHLAR STRUKTURASI VA KOGNITIV-BEXAVORAL TERAPIYANING SAMARADORLIGI Ibodullayev Zarifboy Rajabovich Ollaberganova Rohila Zoxirjonovna	22-28
4	КАНДЛИ ДИАБЕТ ХАСТАЛИГИ ШАРОИТИДА ТУГИЛГАН АВЛОД ИНГИЧКА ИЧАГИ ПОСТНАТАЛ МОРФОЛОГИК ХОЛАТИ Rasbergenov Allambergen Adilbekova Dilorom	29-34
5	МОРФОЛОГИЯ И МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ТОНКОЙ КИШКИ У ПОТОМСТВА, РОЖДЕННЫХ ОТ МАТЕРЕЙ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ) Расбергенов Алламберген Адилбекова Дилором Исламова Гульнара	35-45
6	IMPROVING MODERN APPROACHES TO EARLY DIAGNOSIS AND TREATMENT OF CANDIDA-ASSOCIATED PERIODONTITIS AMONG PATIENTS. Kazakova Nozima Nodirovna Komilov Qobiljon Odiljon o'g'li	46-52
7	STUDY AND EVALUATION OF THE MEDICO – SOCIAL ASPECTS OF QUALITY OF LIFE AND DENTAL HEALTH IN THE MILITARY WITH IRON DEFICIENCY ANEMIA. Sharipova Gulnihol Idiyevna Hojiboyev Avazbek Axbob o'g'li	53-58
8	DETERMINATION OF PRE-TREATMENT AND POST-TREATMENT RESULTS OF IMMUNO-HISTO-CHEMICAL EXAMINATION METHOD IN THE DEVELOPMENT OF THE BACKGROUND OF THE MAIN DISEASE IN PATIENTS WITH NICOTINE STOMATITIS Sharipova Gulnihol Idiyevna Xamdamova Lola Zarifovna	59-64
9	ZARARLANGAN CHAYNOV TISHLARINI TIKLASHDA KERAMIK QISTIRMALARNING AFZALLIKLARI. Maxmudova Madina Madraim qizi Rashidov Rustam Abdurasulovich	65-73



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

10	BILVOSITA PROTEZLASH USULLARI YORDAMIDA ZARARLANGAN CHAYNOV TISHLARINI TIKLASHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING ROLI. Maxmudova Madina Madraim qizi Rashidov Rustam Abdurasulovich	74-80
11	HEART RATE VARIABILITY IN ASSESSING THE FUNCTIONAL STATE OF THE BODY IN YOUNGER SCHOOL-AGED CHILDREN Sharofat Masharipovna Kuryazova Salomat Ruzibaevna Khudaynazarova Galina Evgenievna Dergunova	81-85
12	INSULINORESISTANCE IN PATIENTS WITH FIBROCYSTIC MASTOPATHY, AND THE EFFECT OF METFORMIN ON IT Otabek Sabirovich Yuldashev Bakhrom Rustamovich Fayzullaev Saodat Alisher qizi Rustamova	86-91
13	THE PREVALENCE OF DENTAL DISEASES CAUSED BY THE ACTION OF E-CIGARETTES, SPECIFICITY OF DIAGNOSIS AND TREATMENT. Sharipova Gulnihol Idiyevna Komilova Zamira Abdurashidovna	92-97
14	ASSESSMENT OF THE STRUCTURE OF THE CONNECTIVE TISSUE OF THE DENTO-JAW SYSTEM IN CHILDREN WITH DENTAL DEFECTS Yunusova Umida Axmedjanovna Olimov Siddiq Sharifovich	98-103
15	COVID-19 ЎТКАЗГАН ОНАЛАРДАН ТУФИЛГАН ЧАҚАЛОҚЛАРДА ЎПКАНИНГ МОРФОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ Юлдашев Б.С ¹ ., Каримов Р.Х ² ., Рузметова Д.Т ³ .	104-109
16	CLINICAL PHENOTYPES AND MORTALITY RATES OF ALCOHOLIC LIVER CIRRHOSIS IN PATIENTS WITH PREVIOUS COVID-19 INFECTION X.S.Shodmonova	110-114
17	СОСТОЯНИЕ МИКРОГЕМОЦИРКУЛЯЦИИ СТЕНКИ ТОНКОГО КИШЕЧНИКА ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ВНЕПЕЧЕНОЧНОМ ХОЛЕСТАЗЕ У КРЫС Ахмедов Камолиддин Хакимович Ражабова Нилюфар Боймурод қизи Эгамбердиев Жахонгир Ботир угли	115-121
18	NOSOLOGICAL STRUCTURE OF PEDIATRIC OPHTHALMOPATHOLOGIES: A COMPARATIVE ANALYSIS Ismailov Muzaffar Ulugbek o'g'li	122-126
19	QALQONSIMON BEZDAGI O'CHOQLI O'ZGARISHLARNI ERTA TASHXISLASHDA ULTRATOVUSH TEKSHIRUVINING AHAMIYATI Ismailova Munajat Xayatovna Annamuratova Muxayyo Saparbayevna Avezov Abadjan Urunbaevich	127-131
20	PRENATAL STRESS SHAROITIDA TUG'ILGAN AVLOD BOSH MIYASIDAGI QADOQSIMON TANA TUZILMASIDAGI POSTNATAL ONTOGENEZ DINAMIKASIDAGI MORFOLOGIK VA MORFOMETRIK O'ZGARISHLARI Polvonov G'ayrat Qurbonboyevich Adilbekova Dilorom Baxtiyarovna	



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

	Nazarova Malohat Berdiboyevna	132-138
21	TROMBOTIK MIKROANGIOPATIYALARI BO'LGAN HOMILADORLARDA «ONA-YO'LDOSH-HOMILA» TIZIMIDAGI GEMODINAMIK BUZILISHLAR Radjabova Zulola Abduhakimovna	139-145
22	KASALLIKNING BOSQICHIGA VA IMMUNITET HOLATIGA QARAB OIV BILAN KASALLANGAN BEMORLARDA ICHAK MIKROBIOTASINING XUSUSIYATLARI Tuychiyev Laziz Nadirovich Raxmatullayeva Shaxnoza Baxadirovna Mamatmusayeva Fotima Shaydullayevna Saidova Barnoxon Saparbay qizi	146-152
23	GIPERTONIYA VA 2-TIP QANDLI DIABETGA CHALINGAN BEMORLARDA YURAK-QON TOMIR TIZIMI REMODELLASHUVINI DAVOLASHNING ZAMONAVIY YONDASHUVLARI Islomov Inomjon Islomovich Fayzullayev Baxrom Rustamovich Djumaniyazova Zulxumor Farxadovna	153-160
24	ЎПКАНИНГ СУРУНКАЛИ ОБСТРУКТИВ КАСАЛЛИГИ ЮРАК ИШЕМИК КАСАЛЛИГИ БИЛАН КОМОРБИДЛИКДА КЕЧИШИНИНГ УЧРАШИ ВА УЛАРНИ ЎЗАРО БИР-БИРИГА ТАЪСИРИ Гадаев Абдуғаффор Гадаевич Туракулов Рустам Исматуллаевич Нуруллаев Бахтиёр Азимбойевич Исломов Иномжон Исломович,	161-170
25	THE IMPACT OF ATMOSPHERIC AIR QUALITY IN AREAS OF HEAVY TRAFFIC ON THE HEALTH OF THE POPULATION OF AN INDUSTRIAL CITY Iskandarov Aziz Baxromovich Xaitova Shaxnoza Inatullayevna	171-174
26	TERI LEYSHMANIOZI: GLOBAL VA MILLIY EPIDEMIOLOGIK TENDENSIYALAR HAMDA SURXONDARYO VILOYATIDAGI HOLAT (2011–2024 YILLAR) Boyqobilov Soatmurod Shuxrat o'g'li Saipova Nodira Sagdullayevna	175-180
27	ЯНГИ ТУҒИЛГАН ЧАҚАЛОҚЛАРНИНГ ДИЗОНТОГЕНЕТИК БРОНХОЭКТАЗИНИНГ МОРФОЛОГИК ВА ИММУНОГИСТОКИМЁВИЙ ЖИҲАТЛАРИ Шевкетова Лиля Шевкетовна Маҳкамов Носиржон Жўраевич	181-189
28	БАРИАТРИЯ АМАЛИЁТИ САМАРАДОРЛИГИНИ ОПТИМАЛЛАШТИРИШДА МОРФОФУНКЦИОНАЛ КЎРСАТКИЧЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ Акбаров Фаррух Сайдалиевич Маҳкамов Носиржон Жўраевич	190-198
29	СЎЛАК БЕЗЛАРИ ПЛЕОМОРФИК ВА ОНКОЦИТАР АДЕНОМАЛАРНИНГ МОРФОЛОГИК ВА МОРФОМЕТРИК ТАҲЛИЛИ. Султанов Бектемур Бахрамович Каримов Расулбек Хасанович	199-208



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

30	БОШ МИЯ ЖАРОХАТИДАН ЎЛИМНИНГ ТУРЛИ МУДДАТЛАРИДА ҚОН ТОМИР ТЎРЛАРИ ВА МИЯ ҚОРИНЧАЛАРИ ЭПЕНДИМАСИНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ Исмаилова Мехрибан Олимбаевна	209-217
31	ЎЛИМГА ОЛИБ КЕЛАДИГАН БОШ МИЯ ЖАРОҲАТЛАРИДА ЛИКВОР АЙЛАНИШ ЖАРАЁНИ БУЗИЛИШЛАРИНИНГ ПАТОМОРФОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ ВА УЛАРНИНГ ТАНАТОГЕНЕЗДАГИ АҲАМИЯТИ (Адабиётлар шархи Исмаилова Мехрибан Олимбаевна	218-223
32	Возможность прогнозирования выраженной нефро- и гепатотоксичности у онкобольных при Химиотерапии Эргашев Н.Х.	224-229
33	POSTNATAL ONTOGENEZDA O'PKA BRONX TO'QIMALARI LIMFA TIZIMINI MORFOLOGIK Tahlili Sultonov Ravshan Komiljonovich Boboyorov Sardor Uchqun o'g'li	230-235
34	ДИНАМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЭТИОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ВНЕБОЛЬНИЧНЫХ ПНЕВМОНИЙ У ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА Назаров Комил Дадаевич Жуманиёзова Дуржоной Хамидбек кизи	236-242
35	РОЛЬ БИОИМПЕДАНСОМЕТРИИ В ИЗУЧЕНИИ ОСОБЕННОСТЕЙ СОСТАВА ТЕЛА У ДЕТЕЙ С ВРОЖДЁННЫМИ ПОРОКАМИ СЕРДЦА Бабаджанова Фания Рашидовна Давлатжоновна Нодира Махмуджон кизи	243-253
36	ASSESSMENT OF QUALITY OF LIFE OF PATIENTS AFTER PERCUTANEOUS CORONARY INTERVENTION IN LONG-TERM FOLLOW-UP Soleeva Sitora Shaxobovna.	254-260
37	MORPHOLOGICAL AND IMMUNOHISTOCHEMICAL CHARACTERISTICS OF LUNG TISSUE IN NEWBORNS BORN TO MOTHERS INFECTED WITH COVID-19 Karimov Rasulbek Xasanovich. Tajibayeva Ma'mura Rashid qizi	261-270
38	РАННЯЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ КАК ФАКТОР, ПРОГНОЗИРУЮЩИЙ ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ШИЗОФРЕНИИ. Исламов Шавкат Хабибуллаевич	271-275
39	ТРАВМАДАН КЕЙИН ШАКЛЛАНУВЧИ ГОНАРТРОЗНИНГ ПАТОМОРФОЛОГИК БОСҚИЧЛАРИГА ХОС МИКРОСКОПИК-СТРУКТУРАВИЙ ЎЗГАРИШЛАР Ёдгоров Нодиржон Абдумажидович Жўраева Солиҳа Дилшодов Махкамов Носиржон Жураевич	276-282
40	ИЗМЕНЕНИЯ МЕТАБОЛИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ КОРОТКОЦЕПОЧЕЧНЫХ ЖИРНЫХ КИСЛОТ (КЖК) У ДЕТЕЙ С ФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ КИШЕЧНИКА Байжанова Гулноза Акрамова Хурсаной	



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

	Курьязова Шарофат	283-291
41	КЛИНИКО-СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКИЕ КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ТРАВМ ЛОР-ОРГАНОВ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ Абдумаликов И.М.	292-296
42	ХОРАЗМ ВИЛОЯТИДА ПАНКРЕАТИТ КАСАЛЛИГИНИНГ ИЖТИМОЙ - ГИГИЕНИК ҲОЛАТИ. Эшметов Шухрат Рузметович Батиров Давронбек Юсупович Умаров Зафарбек Зарипбоевич	297-300
43	SURUNKALI PANKREATIT BILAN OPERATSIYA O'TKAZGAN BEMORLARNING OPERATSIYADAN KEYINGI DAVRDAGI HAYOT SIFATI KO'RSATKICHINI BAHOLASH Eshmetov Shuxrat Ruzmetovich	301-305
44	ХОРАЗМ ВИЛОЯТИ АЁЛЛАР ОРАСИДА ЭРТА РЕПРОДУКТИВ ЁШДАГИ АЁЛЛАР ТУХУМДОНИ ХАВФЛИ ЎСМАЛАРИ ПАТОМОРФОЛОГИЯСИ Матязова Фароғат Рейимбергеновна	306-315
45	ХАРАКТЕРИСТИКА ХИРУРГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ ПРИ ЭХИНОКОККОЗЕ РАЗЛИЧНОЙ ЛОКАЛИЗАЦИИ В АНДИЖАНСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА 2000-2024 ГОДЫ Бутабоев Жасурбек Махмуджонович Шайхова Гули Исламовна Касимов Адхам Лутфуллаевич Отакузиев Ахмадилло Закирджанович	316-326
46	IMPROVEMENT OF SECONDARY PREVENTION OF PERIODONTITIS CAUSED BY PROSTHESES IN MILITARY PERSONNEL Sharipova Gulnihol Idiyevna Aytbayev Utkirbek Bakhranjanovich	327-331
47	СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ДИАГНОСТИКА ПОВРЕЖДЕНИЙ ОТ ВЫБРАСЫВАНИЯ ЛЮДЕЙ ИЗ САЛОНА АВТОМОБИЛЯ ПРИ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНОЙ ТРАВМЕ Ш.Ш.Камалов¹, С.И.Индиаминов²	332-338
48	О'РКА TUBERKULYOZIDA ICHKI ORGANLAR MIKROSIRKULYASINING QONNING REOLOGIK XUSUSIYATLARINI BUZILISHIDA KORREKSIYALASH USULLARINI ISHLAB CHIQISH Xaitova Iroda Xolmurod qizi	339-343
49	ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СОДЕРЖАНИЯ РАДОНА В ЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ КУМКУРГАНСКОГО РАЙОНА Саломова Феруза Ибодуллаевна Турабаева Зарина Кенжебековна	344-349
50	LOR A'ZOLARI JAROHATLARINI SUD-TIBBIY BAHOLASHDA STANDARTLASHTIRILGAN YONDASHUVLAR: MUAMMOLAR VA YECHIMLAR Abdumalikov I.M.	350-353
51	PHOTODYNAMIC THERAPY (PDT) AFTER IMPLANTATION Usmonov F.K. Toychiyev Sh.G., Toychiyeva D.O.	354-359
52	ВЛИЯНИЕ ГЕМОДИНАМИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА РАЗВИТИЕ ДИСФУНКЦИИ ПОЧЕК Султанов Сафронбек Сафарбойевич	360-365



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

53	SOG'LIQNI SAQLASH MENEJMENTI YO'NALISHI KADRLARINI O'QITISHDA TIBBIY TEXNIKA VA TEXNOLOGIYALARNI RIVOJLANTIRISHDA ZAMONAVIY TENDENSIYALAR. Raximova Shafoat Hakimovna	366-371
54	INSULTDAN KEYINGI REABILITATSIYADA DAVOLOVCHI JISMONIY TARBIYA VA PSIXOLOGIK YORDAMNI O'RNI Musayeva Yulduz Alpisovna Ro'ziyeva Saodatxon Toxirjon qizi	372-375
55	ПАТОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ TNF-α ПРИ Сотторов Бобур Боходирович Ахмедов Камолиддин Хакимович Отамуродов Фуркат Абдукаримович	376-380
56	ASSESSMENT OF THE ROLE OF DENTAL AND PHYSIOTHERAPEUTIC MEASURES IN THE COMPLEX TREATMENT OF DISEASES THAT DEVELOP AS A RESULT OF RAPIDLY DECOMPOSING CARBOHYDRATES Mirsalixova Firuza Luqmonovna Mamadiyoroova Adolat Shuxratovna	381-386
57	ASSESSMENT OF THE ROLE OF DENTAL AND PHYSIOTHERAPEUTIC MEASURES IN THE COMPLEX TREATMENT OF DISEASES THAT DEVELOP AS A RESULT OF RAPIDLY DECOMPOSING CARBOHYDRATES. Хамидов Обид Абдурахманович Баймуратова Азиза Чариевна	387-392
58	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УЛЬТРАЗВУКОВОГО ИССЛЕДОВАНИЯ И РЕАБИЛИТАЦИОННЫХ ТЕСТОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЦЕССА РЕАБИЛИТАЦИИ ПРИ ТРАВМАХ ВНУТРЕННИХ СТРУКТУР КОЛЕННОГО СУСТАВА Mirsalixova Firuza Luqmonovna Mamadiyoroova Adolat Shuxratovna	393-400
59	TROMBOFILIYA BOR XOMILA KOTARA OLMAYDIGAN AYOLLARNI KLINIK VA GENETIK ASPEKTLARI Nizamova Madina Shonazarovna	401-404
60	АНАЛИЗ АВТОАВАРИЙ В 2012-2016 ГОДАХ В ХОРЕЗМСКОЙ ОБЛАСТИ Олимова Мадинабону Махмудовна.	405-410
61	ЭНЕРГЕТИК ИЧИМЛИК ВА ЭТИЛ СПИРТИ ТАЪСИРИДА БУЙРАК УСТИ БЕЗЛАРИДАГИ ЎЗГАРИШЛАР Собиров Элёрбек Жумёзович	411-422
62	BOLALARDA YECHILMAYDIGAN (BREKET) ORTODONTIK MOSLAMALAR QO'LLANILGANDA KATARAL GINGIVITNI DAVOLASHDA TANTUM VERDE PREPARATINING SAMARADORLIGINI BAHOLASH Qo'chqorova Muxayyo Qurambayevna Abdusamatova Marifat Doniyor qizi Tadjiyev Javlonbek Baxtiyor o'g'li	423-427
63	TIZIMLI SKLERODERMIYADA O'PKA ZARARLANISHINING KLINIK-IMMUNOLOGIK JIHATLARI Zaripov Sanjarbek Istamovich Abduraxmanova Nargiza Mirza-Baxtiyaxonovna	428-433



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

64	QALQONSIMON BEZ O'CHOQLI O'ZGARISHLARI DIAGNOSTIKASI-DA ZAMONAVIY NOINVAZIV USULLARNING ROLI Ataxanova Moxinur G'ayratovna Aytimova Gulsanam Yusupovna Annamuratova Muxayyo Saparbayevna	434-443
65	JIGAR SIRROZINI TASHXISLASHDA ELASTOGRAFIK USULNING AHAMIYATI Nodirbekova Munira Umrbekovna Aytimova Gulsanam Yusupovna Annamuratova Muxayyo Saparbayevna	444-450
66	ЭРТА ЁШЛИ БОЛАЛАРНИ РАЦИОНАЛ ОВҚАТЛАНТИРИШ ВА УЛАРНИНГ САЛОМАТЛИГИГА ТАЪСИРИНИ ЎРГАНИШ. Машарипова Роза Тельмоновна Алиева Парохат Рустамовна Джуманиязова Гулсара Майлиевна	451-456
67	НОҚУЛАЙ ЭКОЛОГИК МУХИТДА ЯШОВЧИ БОЛАЛАРДА СИЙДИК ТОШ КАСАЛЛИГИНИНГ БИРЛАМЧИ ПРОФИЛАКТИКАСИ Машарипова Роза Тельмоновна Алиева Парохат Рустамовна Джуманиязова Гулсара Майлиевна	457-462
68	ОВҚАТЛАНИШ РАЦИОНИНИНГ БОЛАЛАР ЖИСМОНИЙ РИВОЖЛАНИШИ ВА КАСАЛЛИКЛАРИГА БОҒЛИҚЛИГИ. Юсупова Умидажон Улуғбековна Джуманиязова Гулсара Майлиевна Салоева Зулфия Шаназаровна	469-474
69	O'ZBEKISTON RESPUBLIKASINING EKOLOGIK NOQULAY MUHITDA YASHOVCHI BOLALARNING KUZ-QISH MAVSUMIDA VITAMINLAR VA MIKROELEMENTLAR BILAN TA'MINLANGANLIGI Karimova Iqboloy Olimbaevna Yusupova Umida Ulug'bekovna Saloeva Zulfiya SHanazarovna	475-481
70	БЕЛОК КЛОТО КАК ПРЕДИКТОР КАРДИОМЕТАБОЛИЧЕСКОГО РИСКА В ПОПУЛЯЦИИ УЗБЕКИСТАНА: КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ Гадаева Нилуфар Абдигаффаровна	482-489
71	ОСОБЕННОСТИ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ПОЛИМОРФИЗМА ГЕНОВ PRARG, COMT И SAT В ПАТОГЕНЕЗЕ ПРИВЫЧНОГО НЕВЫНАШИВАНИЕМ БЕРЕМЕННОСТИ: СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ ОБЗОР Абидов Фаррухбек Озад-угли Матризаева Гульнора Джуманиязовна	490-497
72	OIV INFEKTSIYASILI O'TKIR DIAREYA BILAN OG'RIGAN BOLALARDA LIPID SPEKTRI KO'RSATKICHLARINI QIYOSIY BAHOLASH Fayzullaeva Dildfuza Baxadirovna Muminova Mahbuba Teshayevna Ikramov Umirzoq Eminjonovich	498-503
73	СУРУНКАЛИ ЮРАК ҚОН-ТОМИР ВА НАФАС ТИЗИМИ КАСАЛЛИКЛАРИ МАВЖУД ТУМАНДА ЯШОВЧИ БЕМОРЛАРНИНГ	



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI
JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 3-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

ДАВОЛАНИШГА МОЙИЛЛИКЛАРИНИ ЎРГАНИШ (Самарқанд вилояти мисолида) Ризаев Жасур Алимджанович, Гадаев Абдугаффор Гадаевич Хусинова Шоира Акбаровна	504-515
MUNDARIJA	516-523

