



**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.

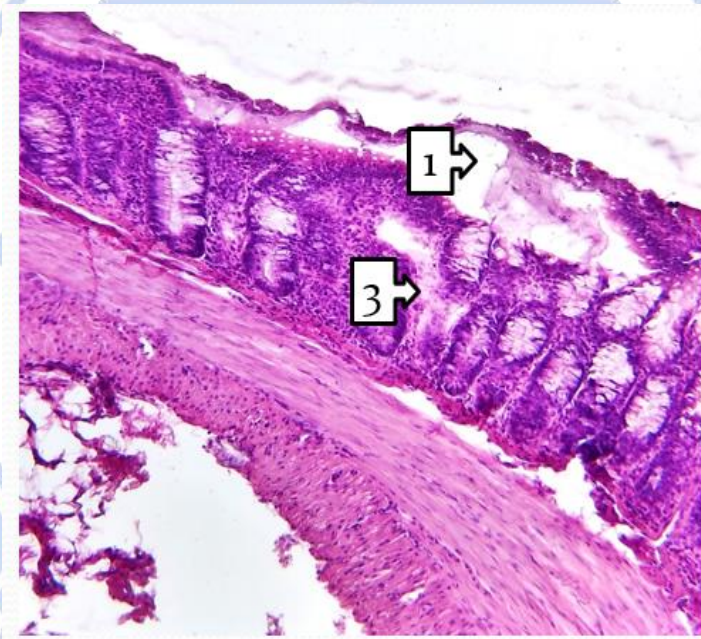
Мавзунинг долзарблиги. Бутун дунёда ҳар йили қандли диабет билан касалланган беморлар сони тобора ортиб бормоқда [1,3,7]. ЖССТ нинг башоратларига кўра, қандли диабет билан хасталанган беморлар сони бутун дунёда 2025 йилга келиб 250 млн. кишига етади [5,8,11]. Ҳомиладорлик аёллар ҳаётининг муҳим ва қувончли 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

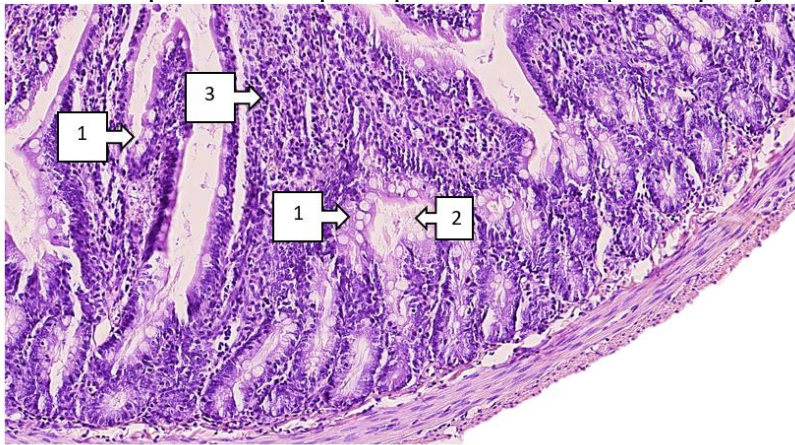
кеч пайдо бўлди. Тадқиқотларимиз натижалари кўрсатдики, қандли диабет билан касалланган урғочи каламушлардан туғилган каламуш болалари авлодлар ҳаётининг илк постнатал даврларида (3-7-кунларида) ингичка ичаги шиллик қаватида яллиғланиш-дистрофик жараёнлари аниқланди. Шиллик қават стромаси шишган, моноклеар 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.

