



**ОШИҚ-БОЛДИР БЎҒИМИ ЖАРОҲАТЛАНИШЛАРИНИ ЖАРРОҲЛИК УСУЛИДА
ЗАМОНАВИЙ ДАВОЛАШ ВА РЕАБИЛИТАЦИЯ УСУЛЛАРИ (АДАБИЁТЛАР
ШАРҲИ)**

Гафуров Фарух Абуалиевич

<https://orcid.org/0009-0003-5534-4388>

email: gulnoza_ganisher@mail.ru

**Самарқанд давлат тиббиёт университети травматология ва ортопедия кафедраси
доценти, PhD, Самарқанд, Ўзбекистон**

Аннотация. Ошиқ-болдир бўғими бойламларининг жароҳатланишлари ва оқибатларининг жарроҳлик усулида даволаш натижалари таҳлил қилинади. Тўпиклар синиши ва синдесмозни тиклашнинг турли усуллари умумлаштирилиб таҳлил қилинди. Ошиқ-болдир бўғими бойламларини турли усуллар ёрдамида тўлақонли тикланишига қарамадан 50% ҳолатларда сурункали ностабиллик ва остеоартроз кузатилиши таъкидланади. Операциядан кейинги реабилитация даврининг қанчалик тўлақонли ўтказилишига қармадан қониқарсиз натижалар улуши кўпайган. Жароҳат характери ва типига кўра даволаш усуллариининг қўлланилиши ва самарадорлик даражаси баён қилинади.

Калит сўзлар: ошиқ-болдир бўғими, тўпиклар, синдесмоз, остеосинтез.

**СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ОПЕРАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ И РЕАБИЛИТАЦИЯ
ПОВРЕЖДЕНИЙ ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)**

Гафуров Фарух Абуалиевич

<https://orcid.org/0009-0003-5534-4388>

email: gulnoza_ganisher@mail.ru

**PhD, доцент кафедры травматологии и ортопедии Самаркандского государственного
медицинского университета, Самарканд, Узбекистан**

Аннотация. Рассмотрено своевременного лечения проблемы оперативного лечения повреждений связок голеностопного сустава и их последствий. Проведен анализ различных методов используемых для восстановления синдесмоза и переломов лодыжек. Описаны методики восстановления связочного аппарата голеностопного сустава которыми многие хирурги пренебрегают, несмотря на то, что в 50% случаев это приводит к развитию хронической нестабильности и в последующем к остеоартрозу. Определены причины большого количества неудовлетворительных результатов, возникающих несмотря на анатомически точную репозицию и правильное послеоперационное ведение больных в период реабилитации. Выделены основные методы лечения в зависимости от типа и характера повреждений.

Ключевые слова: голеностопный сустав, лодыжки, синдесмоз, остеосинтез.



MODERN SURGICAL TREATMENT AND TREATMENT OF INJURIES OF THE ANKLE
SPRAINS (LITERATURE REVIEW)

Gafurov Farukh Abualievich

<https://orcid.org/0009-0003-5534-4388>

email: gulnoza_ganisher@mail.ru

PhD, associate professor of the Department of Traumatology and Orthopedics, Samarkand
State Medical University, Samarkand, Uzbekistan

Abstract. Modern surgical methods and methods of rehabilitation of the ankle and ankle injuries are analyzed. Different methods of surgical reconstruction of the ankle joint. Ligaments and heel fractures are described. Regardless of having robust, the disparity recovery is the long-term results show that 46-50% of the chronic obstruction and consequent osteoarthritis develop. Anatomically complete recovery of the Ligaments and the complete postoperative rehabilitation period will be followed by a review of the disastrous results. The nature and type of trauma and the effectiveness of treatment methods are described.

Keywords: ankle joint, ankles, syndesmosis, osteosynthesis.

Кириш. Тўпиклар синиши ва болдирлараро синдесмоз жароҳатланишларда жарроҳлик усулида даволаш рентген нурлари ихтиро қилинган амалиётга кенг қўлланила бошланди. Пастки болдирлараро синдесмоз жароҳатланишларда 1909 йил Кеню биринчи бўлиб синган тўпик бойламларини тикиб диастазни бартараф этди. Десто ташки тўпик қийшиқ синганда Ламботта пластинкасини қўллади. Тўпикларнинг эскирган синишларини Белер жарроҳлик усулида даволанишни тавсия этди. Бом Г.С. (1931) ва Эльясберг (1940) синиб нотўғри битган тўпикларни остеотомия ва редрессация ёрдамида тўғрилаб гипсли иммобилизация қўллади. Чаклин В.Д. (1935) тўпиклар синишида ва бўғим деформацияларида катта болдир суягини супрамоллеолар остеотомияси қўллади ёки ошиқ суягини олиб ташлади. Гориневская В.В. (1938), Приходко А.П., Ситенко Ш.И., (1942) синган тўпиклар тўла тўқис тўғирланганда жарроҳлик усулини қўллаш зарурат бўлмайди, мураккаб синишлардагина шуруп, кигаи, болт, миҳ ва бошқа металлконтрукциялар қўллаш зарур бўлади. Масловский Г.К. (1951), Крупко И.Л. (1961), Гурыев В.Н. (1963), Глебов Ю.И. синишлар тўғирланган диастаз сақланиб қолса жарроҳлик усулини қўллаш мумкин деб таъкидлашади [19].

Юсупов Ф.С. (1975) ошиқ-болдир бўғими жароҳатланганда таянч саҳтли кегайлардан фойдаланиб маҳкамлашган. Илизаров Г.И Катаев И.А (1975) мураккаб синишларда компрессион –дистракцион аппаратнинг ўзига ҳос конструкциясини қўлладилар [19].

Жарроҳлик усулида қўллашга кўрсатмалар: ошиқ-болдир бўғимининг очиқ синиб-чиқишлари; паски синдесмознинг III даражали тўлиқ ажралиши; ички тўпикнинг синиб ўз ўқи атрофида 90 градус буралиши;

Катта болдир суягининг олд ёки орқа дистал эпиметафизнинг 1/3 ёки кўпроқ қисмининг синиши; бўғим соҳасида суяк бўлаклари бўлганда.

Суяк бўлаклари оралиғида юмшоқ тўқималар (суяк устки пардаси, пайлар); Дюпюитрен, Десто, Мезоннева ва Фолькман синишлари, оёқ панжасининг чиқиб ёки ярим чиқишида ёпиқ усулда репозиция қилиш самарасиз бўлганда; тўпикларнинг эскирган синишлари болдирлараро синдесмоз билан кузатилганда, ошиқ-болдир бўғимининг деформацияли артрози кузатилганда.

Мазкур жароҳатланишлар учраши бўйича билан суяги дистал метаэпифизар синишлардан сўнг иккинчи ўринда бўлиб, барча таянч-ҳаракат аъзолари шикастланишларининг 13-20% ини ташкил этади [11]. Барча болдир суяклари синишларининг эса 40-60% ини ташкил этади. Мазкур синишларнинг 40% ида болдирлараро синдесмознинг жароҳатланиши кузатилади [1].



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 4-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

Бугунги кунда бутун дунё миқёсида ҳар 200 000 аҳолининг 110-130 тасида ошиқ-болдир бўғими шикастланишлари учраб турмоқда. Ошиқ-болдир бўғим суяклари шикастланишлари барча бугим ичидан шикастланишларининг 4,7-12% ини ташкил этади [2,4,6].

Суяк синишларини, жумладан ошиқ-болдир суяклари синишларини даволашнинг «олтин стандарти» академик Г.А. Илизаров асос солган суяқлараро остеосинтез ҳисобланади. Чунки, айнан Г.А. Илизаров биомеханик, анатоми-топографик ва бошқа параметрларига асосланиб ташқи фиксациялаш принципларини амалиётга жорий этди. Суяқлараро ташқи остеосинтезнинг афзаллиги шундаки, уни кекса ёки ёшда йулдош касалликлари кузатилганда ҳам оддий усулда кам жароҳат етказиб амалга ошириш мумкин [2,3,4,5].

Болдир суяк дистал қисмидан бифокал бўғим ичидан ва бўғим атрофидан шикастланишлар кузатилган беморларни даволашда ўзига хос кийинчиликлар мавжуд. Бу ҳолат катта болдир ва ошиқ суяк бўғими юзларининг ҳамда ошиқ-болдир бўғим девори ва бойламларининг субхондрал жароҳатланиши 87% беморларда футляр (компортмент) синдроминанинг ривожланишига сабаб бўлади [12,16].

Каминвазив технологиялар ёрдамида суяк ташқарисидан, суяк ичидан ва суяқлараро остеосинтез ёрдамида интраоперацион ёпик репозиция қилинганда ҳам ошиқ-болдир бўғим ичидан синишлар кузатилган беморларнинг 59-61,3% ида яхши натижаларга эришиш мумкин [15,16,19].

Илизаров усулида суяқлараро остеосинтез синик биомеханикаси нуктаи назаридан энг оптимал усуллардан ҳисобланади. Муаллифлар 72 беморни даволаб 52 тасида тўлиқ анатоми-функционал тикланишга эришганлар [14,15].

Ошиқ-болдир соҳасидан синишларни остеосинтез қилишда стабил бурчакли пластиналардан 29,8%, таянч пластиналардан 61,7% ва комбинациялашган остеосинтездан 8,5% фойдаланишган. Шунда даволаш натижалари таҳлил қилинганда 46,7% беморларда аъло, 32,9% яхши, 15,1% қониқарли ва 5,3% қониқарсиз (синикни битмаслик ва йиринглаш) натижалар кузатилган [4,13,14].

Яхши ва аъло натижаларга эришиш аксарият (79,6%) ҳолатларда Илизаров аппаратида модификациялаштирилган усуллардан фойдаланилиб аниқ ва тўлиқ репозиция қилиниб, тўпиклар соҳасидаги импрессион нуксонлар трансплантатлар ва компрессияловчи мих пластиналардан фойдаланилиб суяқлар булаклар аро компрессия берилиб эришилган.

Бугунги кунда турли конфигурацияли пластина ва михлардан фойдаланилиб каминвазив остеосинтез усуллари амалиётга қўлланилмоқда. Каминвазив остеосинтез усуллари оммавийлашувига сабаб синиш соҳасида тўқималарнинг анатомик бутунлигини сақлаб қолишга қаратилган бўлиб бу мақсадда пластиналар шакли турлича кўринишда «ички фиксаторлар» блоковчи винтлар билан пластина тешикларидан киритилиб стабил фиксацияга эришилмоқда. Ҳар бир синик саҳти, хусусияти ва типига кўра пластиналар конструкцияси такомиллаштирилиб қўлланилмоқда.

Болдир суяқларининг дистал қисмидан синган 32 беморда каминвазив остеосинтез усуллари қўлланилиб операция қилинган икки йил давомида кузатилганда 10 беморда операциядан кейин 3 ой ўтгач (31,3%) яхши натижалар, 23 бемор (71,9%) да 6 ойдан сунг, 27 таси (84,4%) да 9 ой ўтгач кузатишган. Қониқарсиз натижалар туфайли қайта операция 1 беморга 5 ой ўтгач, 2 беморда эса 13 ой ўтгач қўлланилган [17,18].

Узоқ муддатли кузатувлар олиб борган Каллаев Н.О. ва бошқалар (2004) таъкидлашадики, модификациялаштирилган компрессион-дистракцион остеосинтез усули маҳаллий асоратланган ёпик синикларда оптимал танлов усули деб таъкидлашади. Муаллифлар даволанган 22 беморни кузатишиб, натижаларни таҳлил қилишгач ташқи металлостеосинтез қўлланилиб суяк булаклари учун шарт-шароит яратилганда юмшоқ тўқималарда қон айланиши бузилмайди ҳамда маҳаллий ривожланган ўчоқли асоратлар



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI

JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 4-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

бартараф этилишига оптимал имконият яратилади. Узоқ натижалар (10 йил муддатдан сўнг) 20 беморда ўрганилган.

Объектив кўрикда кўпчилик [12] беморлар шикоят билдиришмаган, шикастланган сегмент анатомик ва функционал жиҳатдан тўла-тўқис тикланган. 7 беморда ошиқ-болдир бўғимда фаол ҳаракат 20-30% чекланган бўлсада, лекин эркин ҳаракатга ҳалақит бермаган.

Лекин узоқ давомли юришлардан сўнг беморлар унча кучли бўлмаган оғриқ аломати бўлганлигига шикоят қилишган [6].

Болдирлараро синостазлаш (айланма усулда синостазлаш ва тибиализациялаш) да дистракция қўллашнинг ўртача муддати $96,7 \pm 13,4$ кун, полифрагментар синостозлашда- $10,9 \pm 20,9$ кун. Шунга кўра фиксациялашнинг ўртача муддати $216,5 \pm 29,5$ кун ва $190,5 \pm 36,7$ кунни ташкил этган.

Даволаш натижалари 39 беморда ўрганилганда тўлақонли анатомо-функционал тикланиш-28 беморда, қониқарли натижалар эса 10 беморда кузатилган [11,12].

Шмидт Р. Ва Бенели С. (2000) монолокал ва полилокал болдирлараро синостозлаш усуллари 62 беморда қўллаб қуйидаги натижаларга эришган: Илизаров аппарати ёрдамида болдирлараро синостазлаш билан 96,8% беморларда бўлақлараро регенератнинг қисқа муддатларда суякланиб бўғимнинг анатомо-функционал ҳаракатини тикланишига эришилган. Болдир суяқларининг нуқсонли шикастланишларида репаратив усулда болдирлараро синостозлаш биологик нуқтаи назардан ҳам самарадорлиги асосланган. Чунки, мазкур усул мушак ва периферик қон томирлар тармоғига салбий таъсир кўрсатмайди [9,11,16,20].

Ошиқ-болдир бўғим ичидан, бўғим олди ва бифокал синишлари билан 93 беморда бўлақлараро компрессия ва фиксациялаш учун хотирловчи самарадор формали туткичлардан фойдаланганлар. Катта болдир суяги диафизар бифокал синишларида интрамедулляр остеосинтез ва суяк устидан фиксацияловчи пластиналар қўллашган. Ташқи фиксацияловчи остеосинтез гипсели шина билан 47 беморда қўлланилган. Реабилитация жараёнида хондропротекторлар қўлланилган. Комплекс даволаш натижасида 87,5% яхши натижаларга эришилган [6,7,8].

Хирургик технологияларнинг бугунги кундаги ютуқларига қарамасдан материал техник база етарли бўлсада реабилитация самарадорлиги қониқарсиз ҳолигача қолмоқда. Ошиқ-болдир бўғим шикастланишларининг С3 тип синишларда қониқарсиз (15-17,6%) натижалар нафакат бўғим компонентларининг мураккаб шикастланишларига балки суяк бўлақларини тўғрилаш ва фиксациялашнинг ўзига хос мукамаллигидадир. Шу билан бирга, мустаҳкам остеосинтездан сўнг ҳам бўғимнинг қисқа суяк бўлақларини уч текисликда ҳам назорат қилиб тўғрилашнинг қийинлиги суяк бўлақларини дестабилизациясига олиб келади. Синик юзаларида оқсилли компонент ларнинг парчаланиши натижасида суяк мўртлашиб, ғовак тўқималар емирилишига мойил бўлиб қолади ва суяк функционал вазифасини бажара олмайди. С3 типдаги бўғим ичидан шикастланишларда бўғим юмшоқ тўқималарининг ҳам жароҳатланишлари даволаш самарадорлигини пасайтиради. Шунинг учун мазкур салбий ҳолатлар улушини камайтириш мақсадида муаллифлар бўғим ичидан синишларда суяк усти ва суяк ичидан остеосинтезда никел, титан имплантатлардан фойдаланишган. Уч- беш йил муддат ўтгач суяк ичи остеосинтези қўлланилган беморларда даволаш натижалари таҳлил қилинганда яхши натижалар 65 (77,4%) беморда, қониқарли натижалар 12 (14,3%) беморда ва қониқарсиз натижалар 7 (8,3%) беморда кузатилган [11,12,13,15,18].

Синишларнинг замонавий классификацияси бир неча вазифаларга бир вақтда жавоб бериш лозим: Тадқиқот ишида ва ҳужжаатлаштириш оддий бўлмоғи; Врачлар ўртасида (қаерда ишлашдан қаътий назар) муҳокама ўтказишда қулайлик бўлмоғи; Прогностик аҳамиятга эга бўлмоғи; Қўллаш осон ва қулай бўлмоғи лозим. 1990 йил Монреалда Мюллер ва ҳаммуаллифлари томонидан ишлаб чиқилган халқаро классификацияси қабул қилинган [18].



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI JANUBIY OROLBO'YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 4-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

Мазкур классификация шикастланишларнинг оғирлик даражаси, даволаш муаммаллиги ҳамда прагнозлаш ҳарактерига кура тузилган.

Тўпиклар синишининг учта типи фарқ қилинган бўлиб А,В,С ҳарфлари билан белгиланган. Ҳар бир типнинг учта гуруҳчаси (1,2,3) мавжуд.

1.А- Тип: кичик болдирнинг синдесмоз остидан синиши;

А-1 – ташқи тўпикнинг алоҳида синиши;

А-2- ташқи тўпик синиб бўғимнинг медиал бойламини жароҳатланиши;

А-3- ташқи тўпик синиши, бўғимнинг медиал бойлами ва катта болдир орқа медиал қиррасининг синиши;

2.В-Тип: кичик болдир суягининг синдесмоз

оралиғидан синиши:

В-1- ташқи тўпикнинг алоҳида синиши:

В-2- ташқи тўпикнинг синиб медиал бойламларининг жароҳатланиши:

В-3-ташқи тўпикнинг синиши, медиал бойламларининг жароҳатланиши ва катта болдирнинг орқа қиррасини синиши:

3.С-Тип: кичик болдирнинг синдесмоз остидан синиши (доимо болдирлараро синдесмоз жароҳатланиши:

С-1- кичик болдир суягининг оддий диафизар синиши:

С-2- кичик болдир суягининг бўлакларини синиб медиал бойламлар жароҳати:

С-3- кичик болдир суягининг юқори қисмидан синиб медиал бойламлар жароҳати:

В ва С типдаги синикларда доимо синдесмоз жароҳатланади [18].

Бугунги кунда травматологлар ўртасида оммавийлашаётган усуллардан бири «биологик остеосинтез» бўлиб бунда энг минимал хирургик кесма ёрдамида синик саҳтида қон томир манбаларига кам жароҳат етказиб остеосинтезни амалга оширишга асосланган.

«Биологик остеосинтез» тушунчасини биринчи бор S. Weller 1974 йил киритди [2].

Мазкур усул моҳияти: махсус мосламалар ёрдамида ёпик репозиция, онгли равишда аниқ анатомик тўғрилашдан воз кечилиб лекин абсолют идиал фиксация қилинади. Минимал металл сони ёрдамида пластина юзаси суяк сатҳига энг кам контакда ўрнатилиб эрта мобилизация ҳамда энг кичик хирургик кесма ёрдамида амалиётни бажариш. Лекин мазкур остеосинтез усулини ошиқ-болдир бўғимида қуллаш ўзига хос қийинчиликлар туғдиради. Чунки ошиқ-болдир бўғими соҳасидан шикастланишларида дистал болдирлараро синдесмоз-характчан анатомик тузилма бўлиб уни тиклаш ўзига хос ёндошувни талаб қилади. Чунки, синдесмозлараро винт ёрдамида 6-8 ҳафта давомида остеосинтез қўлланилиши биологик остеосинтез қонуниятларига зид келади. Шунинг учун (В.Н.Гришин 2005) баъзи муаллифлар пружинасимон (W-симон эгилган) Киршнер кегайдан фойдаланишади [2,14,15,20].

Адабиётлар рўйхати:

1. Архипов С.В., Лычагин А.В. Современные аспекты лечения посттравматического деформирующего артроза голеностопного сустава. Вестник Травматология и ортопедии им. Н.Н. Приорова 2000:№4: 64-67 стр.

2. Бейдик О.В. Наружный чрезкожный остеосинтез при повреждениях дистальных эпиметафизов костей голени. Материалы VII съезда Травматологов-ортопедов России. Новосибирск 2002. – Т.1. Стр. 391-392.

3. Губанов А.В. Результаты оперативного лечения переломов лодыжек. Молодой ученый 2016 №3(2):165-167 стр.

4. Гюльназарова С.В., Давтян Г.Г. Восстановление функции голеностопного сустава при застарелых разрывах связок дистального межберцового синдесмоза. Гений ортопедии, №2, 2010. Стр. 81-84.



TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI URGANCH FILIALI JANUBIY OROLBO‘YI TIBBIYOT JURNALI

1-TOM, 4-SON. 2025

14.00.00 - TIBBIYOT FANLARI ISSN: 3093-8740

5. Доценко П.В., Демокидов Р.А., Бровкин С.В. Лечение переломов лодыжек. Травматология и ортопедия XXI века: материалы VIII съезда Травматологов и ортопедов России. Самара 2006. Стр. 173-174.
6. Каллаев Н.О., Лыжина Е.Л., Каллаев Т.Н. Сравнительный анализ оперативных методов лечения около- и внутрисуставных переломов и переломовывихов голеностопного сустава. Вестник Травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова, 2004, №1. Стр. 32-35.
7. Кезля О.П., Харькович И.И., Ярмолович В.А., Бенько А.Н. Переломы заднего края дистального эпифиза большеберцовой кости. Вкн: Современные проблемы травматология и ортопедии. Воронеж: 2004: 124-125 стр.
8. Литвинов И.И., Ключевский В.В. Накостный малоинвазивный остеосинтез при закрытых нижней трети большеберцовой кости. Вестник Травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова, 2006, №1. Стр. 13-17.
9. Сысенко Ю.М., Смелышев К.Н. Возможности чрескостного остеосинтеза при лечении больных с внутрисуставными переломами дистального эпиметафиза большеберцовой кости. Гений Ортопедия №2. 2013. 96-99 стр.
10. Оганесян О.В., Коршунов А.В. Вестник Травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. – 2002. №3. 83-87 стр.
11. Омельченко Т.Н. Переломы лодыжек и быстро прогрессирующее повреждение нижних конечностей как причины стойкой утраты трудоспособности. Ортопедия, травматология и протезирование 2013; 4 (593): 35-41 стр.
12. Павлов Д.В., Воробьева О.В. Клинико-биомеханическая оценка статико-динамических показателей после эндопротезирования голеностопного сустава. Вопросы с . 2012; №4(5): 7-11 стр.
13. Панков И.О., Салихов Р.З., Нагматуллин В.Р. Современные методы хирургического лечения неустраненных разрывов связок дистального межберцового сочленения. Практическая медицина. Казань. 2014. 4 (80) июнь, Том 2. 100-103 стр.
14. Панков О.И. Чрескостный остеосинтез при пронационно-эверсионных переломах дистального суставного отдела костей голени. Практическая медицина №4 (96) август. 2016. Т. 136-138 стр.
15. Панков И.О., Ю Салихов В.Р., Нагматуллин В.Р. Современные методы хирургического лечения неустраненных разрывов связок дистального межберцового сочленения. Практическая медицина №4 (80) июль. 2014. Т. 100-104 стр.
16. Солод Э.И., Лазарев А.Ф., Гудушаури Я.Т., Какабадзе М.Т., Раскидайло А.С. Переломы лодыжек: особенности и новые возможности лечения. Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова, 2011, №4. Стр. 19-22.
17. Телицын П.Н., Жила И.Г. Тактика лечения переломов и переломовывихов костей голеностопного сустава. Практическая медицина №6 (80) октябрь. 2015. Т. 31-36 стр.
18. Шаматов Н.М., Унгбоев Т.Э., Примов К.М. Диагностика и лечение повреждений голеностопного сустава. Ташкент, Медицина: 1985, 79с.
19. Шмидт Р., Бенели С. Влияние анатомических реконструкций связок на комплекс голеностопного сустава. Исследование Травматология и ортопедии им. Н.Н. Приорова, 2000: №4; 64-67 стр.
20. Яременко Д.А., Шевченко Е.Г., Тармис В.Б. Внутрисуставной остеосинтез нижних конечностей как причины стойкой утраты трудоспособности. Ортопедия, травматология и протезирование. 2014: №2. 46-47 стр.