

**БУХОРО ДАВЛАТ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ
ҲУЗУРИДАГИ ИЛМий ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc.06/2025.27.12.Tib.05.03 РАҚАМЛИ ИЛМий КЕНГАШ**

БУХОРО ДАВЛАТ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ

АМОНОВ ЛАЗИЗ АМОНОВИЧ

**ПОЛИТРАВМА ФОНИДА БОЛДИР СУЯКЛАРИНИНГ ДИАФИЗАР
СИНИШЛАРИ БЎЛГАН БЕМОРЛАРДА ТАКТИКАНИНГ ЎЗИГА ХОС
ХУСУСИЯТЛАРИ ВА ОСТЕОСИНТЕЗ ВАРИАНТЛАРИНИ ҚИЁСИЙ
БАҲОЛАШ**

14.00.22 – Травматология ва ортопедия

**Тиббиёт фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси
АВТОРЕФЕРАТИ**

Бухоро – 2026

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати мундарижаси
Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)
Contents of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD)

Амонов Лазиз Амонович

Политравма фонида болдир суякларининг диафизар синишлари бўлган
беморларда тактиканинг ўзига хос хусусиятлари ва остеосинтез
вариантларини қиёсий баҳолаш3

Амонов Лазиз Амонович

Особенности тактики и сравнительная оценка вариантов остеосинтеза у
больных с диафизарными переломами костей голени на фоне политравмы..25

Amonov Laziz Amonovich

Features of tactical approaches and a comparative evaluation of osteosynthesis
options in patients with diaphyseal fractures of the lower leg bones in the context
of polytrauma.49

Эълон қилинган нашрлар рўйхати

Список опубликованных работ
Lists of publications55

БУХОРО ДАВЛАТ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ
ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc.06/2025.27.12.Tib.05.03 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ

БУХОРО ДАВЛАТ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ

АМОНОВ ЛАЗИЗ АМОНОВИЧ

**ПОЛИТРАВМА ФОНИДА БОЛДИР СУЯКЛАРИНИНГ ДИАФИЗАР
СИНИШЛАРИ БЎЛГАН БЕМОРЛАРДА ТАКТИКАНИНГ ЎЗИГА ХОС
ХУСУСИЯТЛАРИ ВА ОСТЕОСИНТЕЗ ВАРИАНТЛАРИНИ ҚИЁСИЙ
БАҲОЛАШ**

14.00.22 – Травматология ва ортопедия

Тиббиёт фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси
АВТОРЕФЕРАТИ

Бухоро – 2026

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида B2025.2. PhD/Tib6069 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Бухоро давлат тиббиёт институтида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) илмий кенгашнинг расмий веб-саҳифасида (www.bsmi.uz) ва "Ziynet" ахборот-таълим порталида (www.ziynet.uz) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар:

Ходжанов Искандар Юнусович
тиббиёт фанлари доктори, профессор

Расмий оппонентлар:

Акрамов Воҳид Рустамович
тиббиёт фанлари доктори, доцент

Валиев Эркин Юлдашевич
тиббиёт фанлари доктори, профессор

Етакчи ташкилот:

Самарканд давлат тиббиёт университети

Диссертация химояси Бухоро давлат тиббиёт институти ҳузуридаги DSc.06/2025.27.12.Tib.05.03 рақамли илмий кенгашнинг 2026 йил "9" Октябрь куни соат 12⁰⁰ да мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 200118, Бухоро шаҳри, Гиждувон кўчаси, 23-уй. Тел./Факс: +998(65)223-00-50, Веб-сайт: www.bsmi.uz, e-mail: buhme@mail.ru).

Диссертация билан Бухоро давлат тиббиёт институтининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (№ 52 рақами билан рўйхатга олинган). (Манзил: 200118, Бухоро шаҳри, Гиждувон кўчаси, 23-уй. Тел./Факс: +998(65)223-00-50), Веб-сайт: Веб-сайт: www.bsmi.uz, e-mail: buhme@mail.ru.

Диссертация автореферати 2026-йил "2" Октябрь куни тарқатилди.
(2026-йил "2" Октябрь даги 34 рақамли реестр баённомаси)



Ш.Т. Уроков

Илмий даражалар берувчи Илмий кенгаш раиси, тиббиёт фанлари доктори, профессор

Н.Н. Казакова

Илмий даражалар берувчи Илмий кенгаш илмий котиби, тиббиёт фанлари доктори (DSc), доцент

Б.З. Хамдамов

Илмий даражалар берувчи Илмий кенгаш қошидаги илмий семинар раиси, тиббиёт фанлари доктори (DSc), профессор

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурияти. Политравма билан жабрланган беморларда болдир суякларининг диафизар синишлари замонавий травматология ва ортопедиянинг мураккаб муаммоларидан бири бўлиб қолмоқда. Бу юқори энергияли шикастланишларнинг кўп учраши, суяк жароҳатининг юмшоқ тўқималар шикастланиши билан бирга кечиши ҳамда жабрланувчининг умумий ҳолатини ҳисобга олган ҳолда синишни барқарорлаштиришнинг мақбул тактикасини танлаш зарурати билан боғлиқ. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти маълумотларига кўра, «...ҳар йили дунёда йўл-транспорт ҳодисалари оқибатида қарийб 1,16 миллион киши ҳалок бўлади, яна 20-50 миллион киши ўлимга олиб келмайдиган турли даражадаги жароҳатлар олади, уларнинг аксарияти вақтинчалик ёки доимий меҳнат қобилиятини йўқотишга сабаб бўлади...»¹.

Сўнгги йиллардаги жаҳон илмий адабиётларида политравмалар беморларда узун найсимон суяклар синишларини жарроҳлик йўли билан даволаш тактикасини такомиллаштириш, остеосинтезни амалга оширишнинг мақбул муддатларини белгилаш, шунингдек, босқичма-босқич ва эрта якуний жарроҳлик даволаш концепцияларини дифференциал қўллашга катта эътибор қаратилмоқда. Болдир суякларининг диафизар синишларида ўчоқдан ташқари фиксация, блокланувчи интрамедулляр остеосинтез ҳамда ички фиксациянинг турли усуллари имкониятларини қиёсий баҳолаш бўйича тадқиқотлар давом этмоқда. Катта болдир суягининг оғир очик синишларига бағишланган FIXIT кўп марказли рандомизацияланган тадқиқотида замонавий ҳалқасимон ташқи фиксация усули ички фиксация билан бевосита таққосланган бўлиб, олинган натижалар ҳалқасимон ташқи фиксация аппаратларини рутин қўллашнинг устунлигини тасдиқламаган.

Мамлакатимизда соғлиқни сақлаш тизимини такомиллаштириш, шошилиш ва ихтисослаштирилган тиббий ёрдам сифатини ошириш, диагностика ва жарроҳлик даволашнинг замонавий усуллари амалиётга жорий этиш, шунингдек, травматология ва жарроҳлик хизматларини ривожлантириш бўйича изчил чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. «Ўзбекистон - 2030» стратегиясига мувофиқ аҳоли саломатлигини муҳофаза қилиш тизимини янада ривожлантириш, тиббий ёрдамнинг аҳоли учун қулайлиги ва самарадорлигини ошириш, соҳага ажратиладиган маблағлар ҳажмини кўпайтириш ҳамда замонавий тиббий технологияларни кенг жорий этиш назарда тутилган. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021 йил 26 июлдаги ПҚ-5198-сон қарори билан 35 та туманларaro қўшма жароҳатлар ва ўткир қон-томир касалликлари марказларини ташкил этиш белгиланган бўлиб, уларнинг асосий вазифаларидан бири сифатида қўшма жароҳат олган шахсларга «олтин соат» тамойили асосида шошилиш ва ихтисослаштирилган тиббий ёрдамни ташкил этиш белгиланган.

Мазкур диссертация тадқиқоти Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2023 йил 11 сентябрдаги ПФ-158-сон «Ўзбекистон - 2030»

¹ https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries?utm_source

стратегияси тўғрисида»ги Фармони², Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021 йил 26 июлдаги ПҚ-5198-сон «Аҳолига кўрсатилаётган тиббий ёрдам сифатини янада ошириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарори³, шошилинч тиббий ёрдам тизимини янада ривожлантириш ва унинг сифатини оширишни назарда тутувчи Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 16 июндаги ПҚ-283-сон «Аҳолига тез тиббий ёрдам кўрсатиш тизимини такомиллаштириш тўғрисида»ги қарори⁴, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021 йил 4 октябрдаги ПҚ-5254-сон «Жарроҳлик хизматини трансформация қилиш, ҳудудларда жарроҳлик амалиётлари сифатини ошириш ва кўламини кенгайтириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарори⁵, шунингдек, мазкур соҳада қабул қилинган бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялар ривожланишининг устувор йўналишларига мувофиқлиги: Мазкур тадқиқот республика фан ва технологиялар ривожланишининг VI. “Тиббиёт ва фармакология” устувор йўналишига мувофиқ бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Замонавий жаҳон илмий адабиётларида политравма билан жабрланган беморларда узун найсимон суяклар синишларини жарроҳлик йўли билан даволаш тактикасини танлаш, синишларни барқарорлаштириш муддатлари ҳамда остеосинтез усулларига оид масалалар кенг ёритилган. Босқичма-босқич даволашнинг замонавий тамойилларини ривожлантиришга Pape H.C., Leenen L. (2021), von Lübken F. ва ҳаммуаллифлар (2023) салмоқли ҳисса қўшган бўлиб, улар томонидан Early Total Care, Damage Control Orthopaedics ва Early Appropriate Care концепциялари кўриб чиқилган ҳамда жароҳат оғирлиги ва жабрланувчининг физиологик ҳолатига қараб синишларни якуний фиксация қилиш муддатларини дифференциал танлаш зарурати асосланган. Шу билан бирга, политравмали беморларнинг барча тоифалари учун Damage Control Orthopaedics усулининг эрта якуний фиксацияга нисбатан мутлақ устунлиги аниқланмаган. Santolini E. ва ҳаммуаллифлар (2023), Alsharef J.F. ва ҳаммуаллифлар (2023), Shen M. ва ҳаммуаллифлар (2024) ишларида вақтинчалик фиксациядан якуний фиксацияга ўтиш муддатлари, шунингдек, катта болдир суяги синишларида интрамедулляр, ташқи ва ички остеосинтез имкониятлари ўрганилган.

МДХ мамлакатларида кўп сонли ва кўшма жароҳатларда узун найсимон суяклар синишларини жарроҳлик йўли билан даволаш муаммосини ўрганишга Гуманенко Е.К., Завражнов А.А. ва ҳаммуаллифлар (2021), Бондаренко А.В., Гусейнов Р.Г., Плотников И.А. (2021), Алсмади Я.М., Солод Э.И., Лазарев А.Ф. ва ҳаммуаллифлар (2021), Артемьев А.А., Брижань

² Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2023 йил 11 сентябрдаги ПФ-158-сон Фармони // <https://lex.uz/ru/docs/6600404>

³ Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021 йил 26 июлдаги ПҚ-5198-сон қарори // <https://lex.uz/ru/docs/5530078>

⁴ Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 16 июндаги ПҚ-283-сон қарори // <https://lex.uz/ru/docs/6073938>

⁵ Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021 йил 4 октябрдаги ПҚ-5254-сон қарори // <https://lex.uz/ru/docs/5668628>

Л.К., Давыдов Д.В. ва ҳаммуаллифлар (2021) салмоқли ҳисса қўшган. Ўтказилган тадқиқотларда оғир қўшма жароҳат ва политравманинг ўзига хос хусусиятлари, босқичма-босқич остеосинтез тамойиллари, Damage Control Orthopaedics доирасида ташқи фиксация аппаратларини қўллаш, конверсион остеосинтезнинг хусусиятлари ҳамда болдир суяклари синишларида Илизаров усули бўйича суяклараро фиксация имкониятлари ўрганилган. Бондаренко А.В. ва ҳаммуаллифлар политравма шароитида болдир суяклари синишларини даволашда босқичма-босқич ёндашувнинг амалий аҳамиятини кўрсатиб, ушбу ёндашув шикастланган сегментни дастлабки барқарорлаштириш ва жабрланувчининг умумий ҳолати барқарорлашгандан сўнг яқуний остеосинтезга ўтишни назарда тутишини асослаб берган.

Ўзбекистон Республикасида болдир суяклари синишларини жарроҳлик йўли билан даволаш, қўшма оёқ-қўл шикастланишлари ва остеосинтез усулларини такомиллаштириш масалалари қатор маҳаллий тадқиқотчилар томонидан ўрганилган. Тиляков А.Б., Тиляков Х.А., Голубина И.В., Аллаберганов Ф.Ш. (2019) болдир суякларининг диафизар синишларида блокланувчи интрамедулляр остеосинтезни қўллаш натижаларини тадқиқ этиб, барқарор ички фиксация имкониятлари ҳамда шикастланган оёқ-қўл функциясини тиклаш масалаларига алоҳида эътибор қаратган. Золотова Н.Н. (2024) томонидан қўшма шикастланишлари бўлган беморларни даволаш натижалари ўрганилиб, даволаш тактикасини танлашда қўшма жароҳат оғирлиги ва оёқ-қўл шикастланишларининг хусусиятини ҳисобга олган ҳолда комплекс ёндашув зарурати асосланган. Валиев Э.Ю., Муминов Ш.М., Ким Д.Л., Исмаилов А.Дж., Каримов Б.Р., Шукуров Ш.Р., Кадиров Б.М., Валиев О.Э., Тиляков Х.А. (2025) тадқиқотларида қўшма ва политравма таркибида оёқларнинг қўшма суяк-қон томир шикастланишлари кузатилган 138 нафар беморни даволаш натижалари таҳлил қилинган; муаллифлар томонидан жарроҳлик тактикасини индивидуал танлаш, остеосинтезни бажариш ва операциядан кейинги асоратларнинг олдини олиш масалалари кўриб чиқилган. Бундан аввал Бекчанов С.З., Валиев Э.Ю., Сайфуллаев О.Э., Миржалилов Ф.Х. томонидан болдир суякларининг парчаланган ва полифокал синишларини ташхислаш ҳамда даволаш хусусиятлари, шунингдек, уларни жарроҳлик йўли билан даволашда учрайдиган хатолар ва асоратлар ўрганилган.

Ўтказилган тадқиқотлар ҳажми салмоқли бўлишига қарамасдан, политравма фонида болдир суякларининг диафизар синишларини жарроҳлик йўли билан даволаш ҳанузгача тўлиқ ҳал этилмаган муаммо бўлиб қолмоқда. Вақтинчалик ташқи фиксация ва яқуний остеосинтез ўртасидаги танлов, ички фиксацияга ўтишнинг мақбул муддатлари ҳамда политравма оғирлиги ва юмшоқ тўқималар ҳолатини ҳисобга олган ҳолда остеосинтез усулини танлаш масалалари бўйича қарама-қарши фикрлар сақланиб қолмоқда.

Тадқиқотнинг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Бухоро давлат тиббиёт институти (02.2023 PhD 91) “COVID-19 инфекциясидан кейин аҳоли соғлиғига таъсир қилувчи организмнинг патологик ҳолатини эрта аниқлаш, даволаш ва олдини олишга

янги ёндашувларни ишлаб чиқиш (2022–2026 й.)” илмий-тадқиқот ишларининг режаси асосида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади политравма таркибида болдир суяклари синишларининг даволаш натижаларини вақтинчалик фиксациядан доимий остеосинтезга ўтиш муддатини оптималлаштириш орқали яхшилашдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

политравманинг оғирлик даражасини баҳолаш ҳамда турли хил ва локализациядаги доминант шикастланишлар мавжуд бўлган болдир суякларининг диафизар синишлари кузатилган беморларда вақтинчалик остеосинтезни қўллаш заруратини белгилаб берувчи хавф омилларини аниқлаш;

клиник-рентгенологик тадқиқотлар асосида политравмали беморларда болдир суякларининг диафизар синишларини вақтинчалик фиксация қилишнинг турли вариантлари ва якуний остеосинтез усулларининг самарадорлигини ўрганиш ҳамда қиёсий баҳолаш, шунингдек, вақтинчалик ва якуний остеосинтез ўртасидаги даврда кузатиладиган нохуш омилларни аниқлаш;

катта болдир суягининг диафизар синиши моделида экспериментал механик синовлар асосида стерженли ва спицали ташқи фиксация аппаратларининг фиксациялаш қobiliятини қиёсий баҳолаш, шунингдек, антибактериал қопламали стерженлар билан жиҳозланган ташқи фиксация аппаратининг яллиғланишга қарши самарасини баҳолаш;

турли жарроҳлик тактикалари ва фиксация усуллари қўлланилганда политравма ва болдир суякларининг диафизар синишлари мавжуд беморларни стационар даволашнинг клиник-функционал натижаларини ўрганиш ҳамда қиёсий баҳолаш.

Тадқиқотнинг обекти сифатида 2021–2025 йиллар давомида Республика шошилинич тиббий ёрдам илмий марказининг Навоий филиали қўшма ва асоратланган жароҳатлар бўлимида стационар даволанган, политравма фонида болдир суяклари диафизар синишлари бўлган 98 нафар беморлардан иборат.

Тадқиқотнинг предмети политравманинг турли оғирлик даражаларида босқичли жарроҳлик остеосинтез усулларини қўллаган ҳолда, болдир суяклари диафизар синишлари бўлган беморларни диагностика ва даволаш натижалари.

Тадқиқотнинг усуллари: Тадқиқот мақсади ва қўйилган вазифаларини ҳал этишда клиник, нурли (рентгенологик, МСКТ) ҳамда статистик тадқиқот усулларидан фойдаланилди.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

политравмали беморларда болдир суякларининг диафизар синишларида бемор ҳолатининг оғирлиги, доминант шикастланишнинг тури ва локализациясини ҳисобга олган ҳолда вақтинчалик остеосинтезни қўллаш заруратини белгилаб берувчи клиник-травматологик омиллар аниқланган;

болдир суякларининг диафизар синишларида вақтинчалик фиксациянинг турли вариантларини қўллашга дифференциал кўрсатмалар белгиланиб, дастлабки стабилизациядан якуний остеосинтезгача бўлган

даврда кейинги жарроҳлик тактикасига таъсир кўрсатувчи нохуш омилар аниқланган;

илк бор катта болдир суягининг диафизар синиши моделида ўтказилган экспериментал механик тадқиқотлар асосида спицали ва стерженли ташқи фиксация усуллариининг барқарорлик хусусиятлари қиёсий баҳоланиб, фиксацион мустаҳкамлик кўрсаткичлари бўйича стерженли конструкциянинг устунлиги исботланган; қўшимча равишда, маҳаллий яллиғланиш реакциясини камайитиришда антибактериал қопламали стерженларни қўллаш самарадорлиги асосланган;

илк бор политравмали беморларда болдир суякларининг диафизар синишларини дастлабки стабилизация қилишнинг травматик касаллик даврини ҳисобга олувчи дифференциал тактикаси асосланган бўлиб, у вақтинчалик фиксация усулини оқилона танлаш ва яқуний остеосинтезга ўз вақтида ўтиш имконини берган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

политравмали беморларда болдир суякларининг диафизар синишларини вақтинчалик фиксация қилиш усулини танлашда бемор ҳолатининг оғирлиги, доминант шикастланиш хусусияти ва синишнинг ўзига хос жиҳатларини ҳисобга олувчи дифференциал ёндашув ишлаб чиқилган бўлиб, у кесишувчи спицали ва стерженли ташқи фиксацияни қўллашга кўрсатмаларни белгилаш ҳамда яқуний остеосинтезга ўтиш муддатларини мақбуллаштириш имконини беради;

стерженли ташқи фиксацияни босқичли даволаш усули сифатида амалий қўллаш асосланган бўлиб, мазкур усул суяк бўлақларининг барқарор репозициясини таъминлайди ва бутун фиксация тизимини демонтаж қилмасдан кейинчалик ёпиқ интрамедулляр остеосинтезга конверсия қилиш учун техник жиҳатдан қулай шароит яратади; ушбу ёндашувни қўллаш беморларнинг интенсив терапия палатасида бўлиш давомийлигини таққосланаётган гуруҳлардаги 7,6-11 суткага нисбатан 3 суткагача қисқартириш имконини берган;

болдир суякларининг диафизар синишларини вақтинчалик остеосинтез қилишда антибактериал қопламали стержен элементларини қўллаш усули ишлаб чиқилган ва амалиётда синодан ўтказилган бўлиб, у маҳаллий инфекцион асоратларнинг олдини олиш ҳамда травматик касалликнинг нохуш кечишида вақтинчалик фиксация босқичини хавфсиз узайтириш имконини беради; стерженли фиксацияни, жумладан антибактериал қопламали стерженлар билан қўллаш спицали фиксациядаги 50,0% га нисбатан инфекцион жараён частотасининг 17,4% гача камайиши билан кечган ($p < 0,05$).

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги политравма фонида болдир суякларининг диафизар синишлари кузатилган 98 нафар беморни қамраб олган клиник материалнинг етарли ҳажми, рентгенография ва МСКТни ўз ичига олган замонавий клиник ҳамда нурли текширув усуллари, шунингдек, экспериментал механик ва бактериологик тадқиқот усуллариининг қўлланилганлиги билан тасдиқланган. Тадқиқотнинг экспериментал қисми катта болдир суяги диафизар синишининг стандартлаштирилган моделларида юкламаларни кўп маротаба такрорий қўллаш ва суяк бўлақларининг

силжишини қайд этиш асосида бажарилган, бактериологик тадқиқот эса тўқималарнинг микроб контаминациясини сифат ва миқдор жиҳатидан баҳолаш учун қўлланилган.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқотнинг илмий аҳамияти политравмали беморларда болдир суякларининг диафизар синишларини босқичма-босқич жарроҳлик йўли билан даволаш тамойиллари ҳақидаги тасаввурларни кенгайтиришдан иборат. Дастлабки стабилизация усулини танлаш ва якуний остеосинтезга ўтиш муддатларини белгилашда политравманинг оғирлиги, доминант шикастланишларнинг хусусияти ҳамда травматик касаллик кечишининг ўзига хос жиҳатлари аҳамияти аниқланган. Ўтказилган қиёсий экспериментал баҳолаш натижалари стерженли фиксациянинг фиксациялаш қобилияти бўйича спицали дистракцион аппаратга нисбатан 71,6-89,8% устунлигини кўрсатган. Шунингдек, стерженли фиксацияни, жумладан антибактериал қопламали стерженларни қўллаш спицали фиксацияга нисбатан инфекцион жараённинг камроқ учраши билан кечиши аниқланган - мос равишда 17,4% ва 50,0% ($p<0,05$).

Тадқиқотнинг амалий аҳамияти политравмали беморларда болдир суякларининг диафизар синишларини вақтинчалик ва якуний фиксация қилишнинг дифференциал тактикасини ишлаб чиқиш ва асослашдан иборат. Оддий, асоратланмаган синишлар ва оғир бўлмаган политравма ҳолатларида ташқи иммобилизация билан биргаликда кесишувчи спицали фиксацияни қўллаш соҳаси белгиланган, травматик касалликнинг оғир ва чўзилган кечишида эса 10-17 сутка ичида кейинчалик якуний остеосинтезга ўтиш шарти билан босқичли стерженли фиксацияни қўллаш имконияти асосланган. Дастлабки стерженли фиксацияни қўллаш кейинчалик ёпик интрамедулляр остеосинтезни амалга ошириш учун техник жиҳатдан қулай шароит яратади ҳамда беморларнинг интенсив терапия бўлимида бўлиш давомийлигини таққослаш гуруҳларидаги 7,6-11 суткага нисбатан 3 суткагача қисқартириш имконини беради. Антибактериал қопламали стерженларни қўллаш маҳаллий инфекцион асоратлар хавфини камайтириш ва якуний остеосинтезга ўтиш муддатини $11\pm 1,5$ суткадан $8\pm 1,5$ суткагача қисқартириш имконини берган.

Тадқиқот натижаларини жорий этилиши. Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги ҳузуридаги Илмий техник кенгашнинг илмий - тадқиқот ишлари натижаларини амалиётга тадбиғи бўйича 2026 йил 20 апрельдаги 06/18 - сон хулосасига кўра:

биринчи илмий янгилик: политравма фонида болдир суяклари диафизар синишларида вақтинчалик фиксациянинг турли вариантлари ихтисослаштирилган ёрдам босқичида қиёсий тавсифи ўтказилди. *Илмий янгиликнинг аҳамияти:* ўртача оғир политравма фонида болдир диафизар синишининг вақтинчалик фиксация давомийлиги баҳоланганда, энг қисқа муддат стерженли фиксация усули билан операция қилинган беморларда кузатилди (5,8 кун, таққослаш гуруҳларида 7,0 кун, $p<0,05$). *Илмий янгиликнинг амалиётга жорий этилиши:* олинган илмий-амалий натижалар қуйидаги буйруқлар асосида клиник амалиётга жорий этилди: Республика ихтисослаштирилган травматология ва ортопедия илмий-амалий тиббиёт

марказининг Самарқанд филиали (08.07.2025 й. №38-сон буйруқ), Бухоро РШТЁИМ филиали (12.07.2025 й. №254§1-сон буйруқ). *Илмий янгиликнинг ижтимоий самарадорлиги:* политравма фонида болдир суяклари диафизар синишларини комплекс даволашга оид таклиф этилган методик тавсиялар тиббий хизматлар харажатларини камайтириб, даволаш самарадорлигини ошириш орқали юқори иқтисодий самарадорликни кўрсатди. *Илмий янгиликнинг иқтисодий самарадорлиги:* ушбу тавсияларни жорий этиш соғлиқни сақлаш тизимида тиббий ёрдам сифатини яхшилаб, 953000 сўм иқтисодий фойда келтирди. *Хулоса:* ишлаб чиқилган даволаш-тактик тавсиялар даволаш натижаларини яхшилаш, госпитализация муддатларини, ногиронлик ва ўлим кўрсаткичларини камайтириш ҳамда иқтисодий самарадорликка эришиш имконини берган.

иккинчи илмий янгилик: политравма билан оғриган беморларда болдир суяклари диафизар синишларининг вақтинчалик фиксация вариантлари кўрсаткичлари ва фиксация давридаги асоратлар қиёсий баҳоланди. *Илмий янгиликнинг аҳамияти:* даволаш технологиясидан қатъи назар, вақтинчалик фиксациянинг энг узок давом этиши травматик касалликнинг ноқулай кечиши (полиорган етишмовчилик ёки SIRS ривожланиши) ҳолатларида кузатилди (12,0–16,8 кун). Энг қисқа давомийлик кесишган спица остеосинтезида (10 дақиқа), энг узок давомийлик эса спица ташқи остеосинтез аппаратида (25 ± 5 дақиқа) кузатилди. Стерженли фиксация ҳам қисқа (15 дақиқа) бўлиб, якуний фиксацияни (ЁИО 38 ± 10 дақиқа) спица ташқи остеосинтезига нисбатан (50 ± 10 дақиқа) анча енгиллаштирди. *Илмий янгиликнинг амалиётга жорий этилиши:* олинган илмий-амалий натижалар қуйидаги буйруқлар асосида клиник амалиётга жорий этилди: Республика ихтисослаштирилган травматология ва ортопедия илмий-амалий тиббиёт марказининг Самарқанд филиали (08.07.2025 й. №38-сон буйруқ), Бухоро РШТЁИМ филиали (12.07.2025 й. №254§1-сон буйруқ). *Илмий янгиликнинг ижтимоий самарадорлиги:* политравма билан оғриган беморларда болдир суяклари диафизар синишларининг вақтинчалик фиксация вариантлари кўрсаткичлари ва фиксация давридаги асоратлар камайишига олиб келди. *Илмий янгиликнинг иқтисодий самарадорлиги:* ушбу тавсияларни жорий этиш соғлиқни сақлаш тизимида тиббий ёрдам сифатини яхшилаб, 953000 сўм иқтисодий фойда келтирди. *Хулоса:* клиник-экспериментал жиҳатдан асосланган ишлаб чиқилган даволаш-тактик тавсиялар ихтисослаштирилган тиббий ёрдам самарадорлигини оширган, даволаш натижаларини яхшилаган, госпитализация муддатларини, ногиронлик ва ўлим кўрсаткичларини камайтирган ҳамда иқтисодий самарага эришиш имконини берган.

учинчи илмий янгилик: биринчи бор катта болдир суяги диафизар синиши моделида спитса ва стерженли фиксация шароитида остеосинтез барқарорлигини ўрганишга қаратилган экспериментал механик тадқиқот ўтказилди. *Илмий янгиликнинг аҳамияти:* стерженли остеосинтез варианты спицали фиксацияга нисбатан ўртача 71,6–89,8% юқори барқарорликни кўрсатди. Бундан ташқари, стерженли усул (шу жумладан антибактериал қопламали стерженлар билан) инфекция ривожланиш эҳтимолини камайтирди (17,4% га нисбатан 50%, $p < 0,05$). *Илмий янгиликнинг амалиётга жорий этилиши:* олинган илмий-амалий натижалар қуйидаги буйруқлар

асосида клиник амалиётга жорий этилди: Республика ихтисослаштирилган травматология ва ортопедия илмий-амалий тиббиёт марказининг Самарқанд филиали (08.07.2025 й. №38-сон буйруқ), Бухоро РШТЁИМ филиали (12.07.2025 й. №254§1-сон буйруқ). *Илмий янгиликнинг ижтимоий самарадорлиги:* катта болдир суяги диафизар синиши моделида спитса ва стерженли фиксация шароитида остеосинтез барқарорлигини ўрганишга қаратилган экспериментал механик тадқиқот даволаш самарадорлиги оширишга хизмат қилди. *Илмий янгиликнинг иқтисодий самарадорлиги:* ушбу тавсияларни жорий этиш соғлиқни сақлаш тизимида тиббий ёрдам сифатини яхшилаб, 953000 сўм иқтисодий фойда келтирди. *Хулоса:* клиник-экспериментал жиҳатдан асосланган даволаш-тактик тавсиялар политравмада болдир суякларининг диафизар синишларини даволаш самарадорлигини оширган, госпитализация муддатларини, ногиронлик ва ўлим кўрсаткичларини камайтирган ҳамда иқтисодий самарага эришиш имконини берган.

тўртинчи илмий янгилик: биринчи бор политравма фонида болдир диафизар синишларида травматик касалликнинг эрта ва кеч давр хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда даволаш тактикаси ва оптимал бирламчи стабилизация усули асослаб берилди. *Илмий янгиликнинг аҳамияти:* стерженли бирламчи фиксация ИТПда (реанимация бўлимида) бўлиш муддатини сезиларли қисқартирди (3 кун, таққослаш гуруҳларида 7,6–11 кун). Шунингдек, ЁИО қўлланганда умумий госпитализация муддати қисқароқ бўлди (17 кун, суяклараро остеосинтез қўлланган гуруҳларда 20,5–27,5 кун, $p<0,05$). *Илмий янгиликнинг амалиётга жорий этилиши:* олинган илмий-амалий натижалар қуйидаги буйруқлар асосида клиник амалиётга жорий этилди: Республика ихтисослаштирилган травматология ва ортопедия илмий-амалий тиббиёт марказининг Самарқанд филиали (08.07.2025 й. №38-сон буйруқ), Бухоро РШТЁИМ филиали (12.07.2025 й. №254§1-сон буйруқ). *Илмий янгиликнинг ижтимоий самарадорлиги:* политравма фонида болдир диафизар синишларида травматик касалликнинг эрта ва кеч давр хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда даволаш тактикаси асоратларни камайтирди. *Илмий янгиликнинг иқтисодий самарадорлиги:* ушбу тавсияларни жорий этиш соғлиқни сақлаш тизимида тиббий ёрдам сифатини яхшилаб, 953000 сўм иқтисодий фойда келтирди. *Хулоса:* клиник-экспериментал жиҳатдан асосланган даволаш-тактик тавсиялар политравма фонида болдир суякларининг диафизар синишларида ихтисослаштирилган тиббий ёрдам самарадорлигини оширган, даволаш натижаларини яхшилаган, госпитализация муддатларини, ногиронлик ва ўлим кўрсаткичларини камайтирган ҳамда иқтисодий самарага эришиш имконини берган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари 5 та илмий-амалий анжуманда, жумладан 3 та халқаро ва 2 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокама қилинган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 15 та илмий иш чоп этилган бўлиб, шулардан 1 та патент, 7 та журнал мақолалари, жумладан, диссертациянинг асосий илмий натижаларини чоп этиш учун Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссияси томонидан тавсия этилган илмий нашрларда 4 та республика ва 3

та хорижий журнал мақоласи нашр этилган. Тадқиқот жараёнида даволаш самарадорлигини оширишга қаратилган янги фиксация усули ишлаб чиқилган (IAP 8235-сонли ихтиро патенти).

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация кириш, тўртта боб, хотима, хулосалар, амалий тавсиялар ва фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан иборат. Диссертация ҳажми 110 бетни ташкил этади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида мавзунинг долзарблиги ва зарурати асослаб берилган, тадқиқотнинг мақсад ва вазифалари, объекти ва предмети шакллантирилган, тадқиқотнинг Ўзбекистон Республикасида фан ва технологияларни ривожлантиришнинг устувор йўналишларига мувофиқлиги кўрсатилган. Тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари батафсил баён этилган, ишнинг назарий ва амалий аҳамияти очиб берилган, олинган натижаларнинг ишончлилиги асосланган, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий этиш бўйича материаллар, чоп этилган илмий ишлар ҳамда диссертация тузилиши ҳақида маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг **«Политравмаларда болдир суяклари синишлари муаммосининг замонавий ҳолати»** деб номланган биринчи бобида политравма фонида болдир суяклари синишлари кузатилган беморларга шошилиш тиббий ёрдам кўрсатиш масалалари, мазкур муаммонинг ижтимоий-тиббий жиҳатлари, диагностикага замонавий ёндашувлар, бемор ҳолатининг оғирлигини баҳолаш ва натижаларни прогнозлаш, шунингдек, уларнинг мақбул даволаш тактикасини танлашдаги аҳамиятига бағишланган маҳаллий ва хорижий адабиётлар таҳлили келтирилган.

Диссертациянинг **«Клиник материаллар ва тадқиқот усуллари»** деб номланган иккинчи бобида клиник материал, тадқиқот дизайни ва қўлланилган усуллар баён этилган. Ушбу бобда катта болдир суяги синишларига оид клиник ҳолатлар таҳлили, шикастланишларни тури, локализацияси ва оғирлик даражаси бўйича таснифлаш, шунингдек, госпитализация ва даволаш муддатларини ўрганиш натижалари келтирилган. Жароҳат олиш механизмлари ҳамда беморларни турли белгилари бўйича тақсимлашга оид статистик маълумотлар баён этилган.

2021–2025 йиллар давомида Республика шошилиш тиббий ёрдам илмий марказининг Навоий филиалидаги “Қўшма ва асоратланган жароҳатлар” бўлимида даволанган политравма таркибидаги болдир суяклари синиши бўлган 98 нафар бемор таҳлил қилинди.

Эркаклар — 74 нафар (75,5%), аёллар — 24 нафар (24,5%) беморни ташкил этди. Барча беморлар меҳнатга лаёқатли ёшда бўлиб, эркакларнинг ўртача ёши $37,1 \pm 18,94$ йилни, аёлларники эса $40,6 \pm 19,4$ йилни ташкил этди.

Жароҳат механизмига кўра беморлар қуйидагича тақсимланди: йўл-транспорт ҳодисалари натижасида — 79 нафар (80,6%), шундан пиёдалар — 49 нафар (50%), ҳайдовчилар — 19 нафар (19,3%), йўловчилар — 11 нафар (11,2%); баландликдан ($>3,5$ м) йиқиلىш натижасида — 19 нафар (19,4%).

Киритиш мезонлари:

1. Беморларнинг ёши 18–80 йил;
2. Декомпенсация ва субкомпенсация босқичидаги ҳамроҳ соматик касалликларнинг йўқлиги;
3. Найсимон суяклар шикастланишининг асоратланган тури, бош мия жароҳати, кўкрак қафаси, чанок ва умуртқа жароҳатлари мавжудлиги;
4. ISS шкаласи бўйича политравма оғирлиги баҳоланган кўп сонли синишлар ва қўшма шикастланишлари бўлган беморлар;
5. Болдир суякларининг диафизар ва метадиафизар шикастланишлари (A, B2 ва C2 турлари);
6. Жароҳат олинган вақтдан бошлаб стационарга етказилиш вақти 2 соатдан ошмаган беморлар;
7. ISS шкаласи бўйича “чегаравий”, “барқарор” ва “беқарор” ҳолатдаги беморлар;
8. Травматик касалликнинг қулай ёки асоратланган кечиш тури билан стационар босқичда даволаниб, кейинчалик амбулатор шароитда даволанишни давом эттирган беморлар.

Қиёсий баҳолаш ўтказиш мақсадида беморлар асосий (46 нафар) ва 2 та назорат гуруҳига (52 нафар) ажратилди. Асосий гуруҳ беморларида даволашда вақтинчалик стерженли ташқи (внеочаговый) остеосинтез технологияси қўлланилиб, кейинчалик суяк шикастланишларини якуний даволаш босқичида ёпик интрамедулляр остеосинтез (ЁИО)га конверсия қилинди (46 нафар бемор). Ушбу гуруҳдаги 14 нафар беморда кумуш билан қопланган антибактериал стерженли ташқи фиксатор қўлланилди. Назорат гуруҳлари бирламчи иммобилизация усули ва болдир суяклари остеосинтезининг якуний варианти қўлланишига қараб қуйидагича тақсимланди:

1. Комбинацияланган усул — ташқи иммобилизация билан кесишувчи спицалар орқали фиксация (1-гуруҳ, 22 нафар бемор);
2. Суяклараро фиксацион остеосинтез, кейинчалик репозицион ва интрамедулляр остеосинтезга (ИМО) конвертация қилинадиган усул (2-гуруҳ, 30 нафар бемор).

Тўғри қиёсий таҳлил ўтказиш учун жабрланганларнинг оғирлик даражаси миқдорий баҳоланди, бунда мавжуд ҳамроҳ шикастланишлар ва уларнинг эҳтимолий оқибатлари, прогноз ва даволаш тактикасини белгиловчи омиллар ҳисобга олинди.

Таянч-ҳаракат тизими шикастланишларининг характери АО/ASIF (1996 й.) классификацияси бўйича баҳоланди. Жабрланганларнинг аксариятида (68 нафар, 69,4%) болдир суяклари синишлари А гуруҳига киритилди. В2 турдаги (19 нафар, 19,4%) ва С2 турдаги (11 нафар, 11,2%) шикастланишлар деярли тенг тақсимланди. Синишларнинг ёпик тури ҳам кўпчилик ҳолатларда кузатилди (61 нафар бемор, 62,2%). Қолган беморларнинг бир қисмида юмшоқ тўқималарнинг кенг шикастланиши (17,4%), яна бир қисмида эса минимал даражадаги шикастланиш (20,4%) аниқланган. Синиш соҳасидаги параоссал тўқималарнинг енгил шикастланиши даволаш усули ва тактикасини танлашга таъсир кўрсатмади. Беморларнинг шикастланиш

турлари бўйича тақсимланиши барча гуруҳларда деярли ўхшаш бўлиб, фақат 1-гуруҳ бундан мустасно эди. Чунки кесишувчи спицалар билан остеосинтез усули асосан кўндаланг ёки қийшиқ-кўндаланг синишлар мавжудлигини талаб қилади. 1-жадвалда кўрсатилганидек, қуйидаги синиш турлари аниқланган:

Беморларнинг аҳвол оғирлиги, шикастланишлар оғирлигини баҳолаш шкаласи (Injury Severity Scale) ва политравма билан беморлар статусини баҳолашнинг Раре Н., (2003) таснифи асосида аниқланган. Қабул қилинган ISS шкаласи интервалларига (17–25 ва 26–40 балл) кўра, тадқиқот гуруҳларидаги беморлар ушбу кўрсаткич бўйича деярли тенг тақсимланган. ISS диапазони 17 дан 34 баллгача бўлган. Умумий танланмадаги беморлар орасида “барқарор” (15,3%) ва “чегаравий” (71,4%) ҳолатдаги беморлар устунлик қилган бўлиб, бу уларда шок ҳолатини тез бартараф этиш ва умумий аҳволни барқарорлаштириш фонида кам инвазив остеосинтез усуллари қўллаш имконини берди. Аксарият ҳолларда (85 нафар бемор, 86,7%) аниқланган доминант шикастланишлар бевосита ҳаёт учун хавф туғдирмаган.

1-жадвал

АО классификациясига кўра синиш тури бўйича турли остеосинтез усуллари билан операция қилинган ёпиқ ва очик болдир суяклари диафизар синишлари бўлган беморларнинг тақсимланиши

Шикастл аниш тури	Очиқ ва ёпиқ болдир суяклари синишлари билан беморлар гуруҳлари						Жами	
	Асосий гуруҳ, n=46		Назорат гуруҳи, n=52					
			1 группа, n=22		2 группа, n=30			
	Ёпиқ	Очиқ	Ёпиқ	Очиқ	Ёпиқ	Очиқ	Ёпиқ	Очиқ
A1	7	-	8	-	-	-	15	-
A2	11	7	7	-	5	2	23	9
A3	7	3	7	-	-	4	14	7
B2	1	6	-	-	2	10	3	16
C2	2	2	-	-	4	3	6	5
Жами	28	18	22	-	11	19	61	37

Ҳолати “беқарор” ёки “критик” (Раре бўйича) деб баҳоланганида, шокга карши чораларини ўтказиш ва беморни болдир суяклари бирламчи остеосинтезига тайёрлаш учун зарур вақт 2 соатдан ошмаган. Ушбу гуруҳдаги барча беморларда интенсив терапия давомида гемодинамик ва параклиник кўрсаткичларнинг ижобий динамикаси кузатилган. Шу билан бирга, ушбу тоифадаги беморларда ҳаёт учун хавф туғдирувчи шикастланишларни бартараф этишга қаратилган жарроҳлик амалиётлари бажарилган: бош мия жароҳати — 4 нафар, кўкрак қафаси аъзолари шикастланиши — 5 нафар, қорин бўшлиғи шикастланиши — 3 нафар, чанок суяклари шикастланиши — 1 нафар, шунингдек, турли соҳаларнинг комбинацияланган доминант шикастланишлари (кўкрак қафаси ва чанок суяклари) — 4 нафар беморда аниқланган. Беқарор статусдаги беморларнинг

умумий сони 13 нафарни (13,3%) ташкил этди. ISS ва Rare шкалалари бўйича гуруҳлар ўртасидаги тақсимот деярли таққосланадиган даражада бўлган, фақат 1-гуруҳ бундан мустасно (2-жадвал).

2-жадвал

Стационарга қабул қилинган вақтда ISS ва Rare шкалалари ҳисобга олинган ҳолда тадқиқот гуруҳларида беморларнинг политравма оғирлиги бўйича тақсимланиши

Гуруҳлар	ISS (баллар) шкаласи ва Rare Н. бўйича статус ҳолати				Жами
	Енгил (<17 балл)	Стабил (17-25)	Чегаравий (26-40)	Критик (>40 баллов)	
Асосий гуруҳ	-	6	36	4	46
1-назорат гуруҳи	-	5	12	5	22
2-назорат гуруҳи	-	4	22	4	30
Жами	-	15	70	13	98

Тадқиқот гуруҳларидаги беморлар доминант травматик ўчоқ локализациясига қараб тақсимланди (3-жадвал). 12 нафар беморда (12,2%) чанок суякларининг беқарор синишлари кўринишидаги доминант травматик ўчоқлар аниқланган, шундан 3 нафар беморда (3,1%) чанок ҳалқасининг икки томонлама шикастланиши кузатилган. 5 нафар беморда сон суягининг дистал метадиафизар ёпиқ синиши (A2 тури) аниқланиб, бу умумий ҳолатларнинг 5,1% ни ташкил этди.

55 нафар беморда (56,1%) таянч-ҳаракат тизимининг турли хил комбинацияланган шикастланишлари бош мия жароҳати (БМЖ) билан бирга кечган. 21 нафар беморда (21,4%) эса БМЖ ва болдир суяклари синиши доминант шикастланишлар сифатида қайд этилган. Бош мия шикастланиши (мия асосининг дислокацияси билан боғлиқ 2 ҳолатдан ташқари) беморлар аҳволининг ёмонлашуви билан кечмаган, ҳаёт учун хавф туғдирмаган ва фаол жарроҳлик тактикасини талаб этмаган. Бир ҳолатда очик бош мия жароҳати аниқланиб, бош мия шишининг прогрессив ривожланиши ва дислокация хавфи сабаб декомпрессион операция ўтказилган.

Доминант травматик ўчоқлар орасида учрашиш частотаси бўйича иккинчи ўринда кўкрак қафаси аъзолари шикастланишлари (КҚАТ) турди. Ўпка лат ейиши, кўп сонли ва асоратланган қовурға синишлари (12 ҳолат, 12,2%) каби турли комбинациялар 32 нафар беморда (32,6%) кузатилган. Гемопневмоторакс ривожланиши плевра бўшлиғини дренажлаш учун кўрсатма бўлган. Ушбу тоифадаги беморларда қўшимча жарроҳлик даволаш чоралари талаб этилмаган. Кўкрак қафаси жароҳатлари ёпиқ бош мия жароҳати билан 16 нафар беморда комбинацияланган ҳолда учраган. Ушбу шикастланишлар мажмуаси 8 нафар беморда (8,1%) кўкрак ва бел умуртқалари синишлари (умуртқа травмаси) ҳамда яна 8 нафар беморда (8,1%) чанок суяклари синишлари (чанок суяклари травмаси) билан қўшилиб келган.

Тадқиқот гуруҳларидаги беморларнинг қўшма жароҳатларда доминант шикастланишлар локализациясига қараб тақсимланиши

Доминант шикастланишлар	Гуруҳлар						Жами	
	Асосий гуруҳ		1-назорат гуруҳи		2-назорат гуруҳи			
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
ЁБМЖ (+ОБМЖ)	23	23,4	9	9,2	17	17,3	49	50
БМЖ+УТ	3	3,06	1	1,02	2	2,04	6	6,1
КҚАТ+БМЖ	8	8,1	4	4,1	4	4,1	16	16,3
КҚАТ+ УТ	4	4,1	2	2,04	2	2,04	8	8,1
КҚАТ+ЧСТ	3	3,06	3	3,06	2	2,04	8	8,1
ҚЁТ+БМЖ	1	1,02	1	1,02	1	1,02	3	3,1
ҚЁТ+КҚАТ+УТ	1	1,02	-	-	1	1,02	2	2,1
ҚЁТ+БМЖ+ЧСТ	2	2,04	1	1,02	1	1,02	4	4,1
ҚЁТ+БМЖ+УТ	1	1,02	1	1,02	-		2	2,1
Жами	46	46,9	22	22,4	30	30,6	98	100

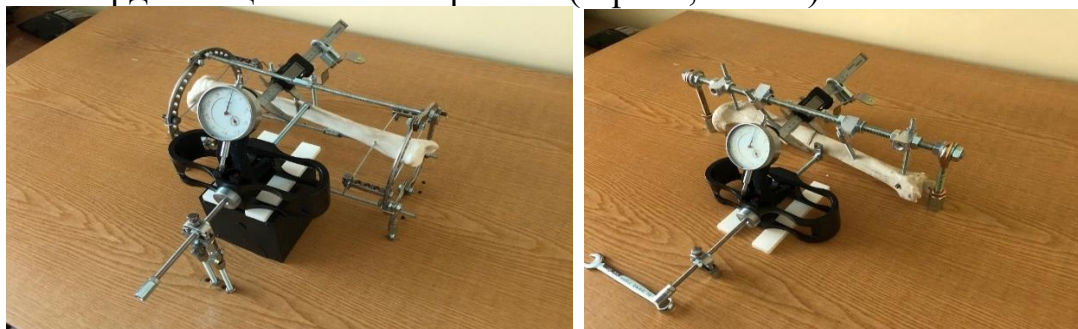
Қорин бўшлиғи ёпиқ травмаси (ҚЁТ) кўринишидаги доминант шикастланиш 11 нафар беморда (11,2%) аниқланган. Жарроҳлик аралашувни талаб қилган, яъни массив ички қон кетишини бартараф этишга қаратилган доминант жароҳат сифатида 2 ҳолатда кузатилган. Ушбу шикастланиш қуйидаги комбинацияларда учраган: ёпиқ бош мия жароҳати (ЁБМЖ) билан — 3 нафар (3,1%), ЁБМЖ ва умуртқа травмаси билан — 2 нафар (2%), ЁБМЖ ва чанок суяклари травмаси билан — 4 нафар (4,1%), кўкрак қафаси ва умуртқа травмаси билан — 2 нафар (2%).

Шундай қилиб, хулоса қилиш мумкинки, политравма фонида диафизар синишларда қўлланилган остеосинтез усуллари, беморларнинг барқарор критик ҳолати бўлмаган шароитда, прогнози нисбатан қулай кечадиган травматик касаллик фонида шошилиш тартибда амалга оширилган. Тадқиқот гуруҳларида ўхшаш турдаги шикастланишларга эга беморларда скелет ва ички аъзоларнинг қўшма шикастланишлари оғирлигининг сифат ва миқдор кўрсаткичлари ўзаро таққосланадиган даражада бўлган.

Диссертациянинг «Остеосинтезнинг турли вариантларида фиксациялаш қобилиятини экспериментал ўрганиш ва болдир суякларининг мураккаб диафизар синишларини фиксация қилиш усули» деб номланган учинчи бобида болдир суяклари диафизар синиши моделида остеосинтезнинг турли вариантлари - стерженли ташқи фиксация аппарати ва спицали ташқи фиксация аппаратининг фиксациялаш қобилиятини экспериментал ўрганиш натижалари келтирилган.

Механик синовлар “фиксатор — катта болдир суяги” тизимининг тўртта модели устида ўтказилган бўлиб, бунда диафизар синиш узунлик ўртасида суяк моделини кўндаланг кесиш орқали имитация қилинган. Модел сифатида ПВХ пластмассадан тайёрланган катта болдир суяги муляжи (Хитойда ишлаб чиқарилган) қўлланилган.

Спицали ва стерженли фиксациянинг каттиқлиги дистал фрагментнинг силжиш даражаси бўйича аниқланган, бунда унга фронтал ва сагиттал текисликларда ташқи юклама берилган (1-расм, А ва Б).



А

Б

1-расм. Синовдан ўтказилган “суяк–спицали фиксатор” тизими (А) ва “суяк–стерженли фиксатор” (Б) тизимининг фронтал текисликда юклама таъсиридаги фотосурати

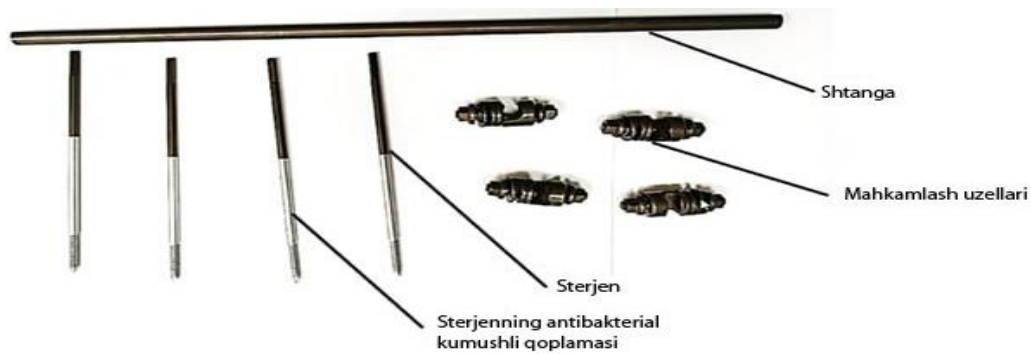
Дистал фрагментнинг силжиши 0,01 мм аниқликкача ўлчаш имконига эга бўлган “Rexant 12-9100” электрон штангенциркул ёрдамида қайд этилди. Ташқи юклама эса ДОСН 200 динамометри (юклама диапазони 0–200 кг) ёрдамида берилиб, муайян нуқтага 25 кг гача кучни 1 кг аниқликда қўллаш имконини берди.

Экспериментал маълумотлар таҳлили шуни кўрсатдики, фронтал текисликда “стерженли фиксатор – болдир суяги диафизини синиши модели” тизимининг стабиллиги “спицали фиксатор – болдир суяги диафизини синиши модели” тизимига нисбатан сезиларли даражада юқори. Ҳар бир 1 кг юкламага тўғри келадиган ўртача силжиш фарқи ҳисобга олинганда, стерженли фиксацияда барқарорлик уч барабар юқори (0,11 мм), спицали фиксацияда эса 0,34 мм ни ташкил этди.

Болдир суякларининг мураккаб диафизар синишларини кумуш билан антибактериал қопламага эга стерженли аппарат ёрдамида фиксация қилиш усули ташқи стерженли аппаратларни қўллашга асосланган. Ушбу аппаратлар одатда битта ёки жуфт штангадан иборат бўлиб, 8 ёки 10 та фиксация тугунлари ёрдамида 8 ёки 10 та стерженни бириктириш орқали синиб кетган катта болдир суягига ўрнатилади ва мураккаб, майдаланган ҳамда очиқ шикастланишларда қўлланилади. Таклиф этилган усулнинг ўзига хос жиҳати шундаки, ташқи аппарат бир дона штанга, 4 та фиксация тугуни ва 4 та стержендан иборат (фирма DIMEDA Instrumente GmbH. Günsäcker 54+58. 78532 Tuttlingen (Германия) info@dimeda.de/ДИМЕДА). Аппарат такомиллаштирилган бўлиб, асосий ўзгариш стерженларда қўлланилган: улар антибактериал хусусиятга эга кумуш қоплама билан таъминланган. Ушбу қоплама ҳар бир стерженнинг силлиқ қисмининг тахминан 50% қисмида жойлашган (2-расм, А ва Б) ва стерженлар катта болдир суягига ўрнатиладиганда бу қисм юмшоқ тўқималар билан қопланади (3-расм).



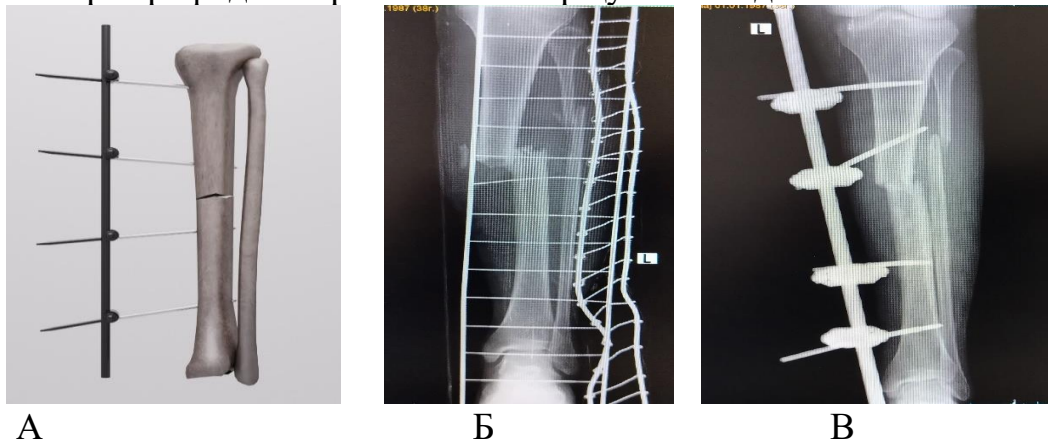
2А-расм. Стерженнинг техник қисмлари



Б

2Б-расм. Ташқи стерженли аппаратнинг техник қисмлари

Такомиллаштирилган стерженлар металл буюмларни гальванизация қилишнинг стандарт технологияси асосида, кумуш нанозаррачалари эритмаларида электр токи таъсирида тайёрланади. Ташқи стерженли аппаратни ўрнатиш усули болдир сегментининг олдинги-медиал юзаси бўйлаб синиш жойидан юқорида 2 та ва пастда 2 та — жами 4 та тери кесмасини бажаришни ўз ичига олади. Ушбу кесмалар орқали бурғу ёрдамида суяк тўқимасида ўрнатиладиган стерженлар қалинлигига мос диаметрда 4 та суяк канали ҳосил қилинади. Бунда энг юқори ва энг пастки каналлар болдир суяги ўқиға нисбатан қатъий кўндаланг, яъни 90° бурчак остида жойлаштирилади. Иккинчи канал синиш чизиғидан юқорида 75° бурчак остида, учинчи канал эса худди шундай тарзда синиш чизиғидан пастда 75° бурчак остида ҳосил қилинади. Ҳосил қилинган барча каналларға стерженлар юқорида кўрсатилган йўналишларда ўрнатилади ва улар 4 та фиксацияловчи тугун ёрдамида асосий штанғаға маҳкамланади, бунда суяк бўлақларининг бир вақтнинг ўзида репозицияси амалға оширилади. Таъкидлаш жоизки, стерженлар ўрнатилганда уларнинг резбали қисми суяк илиғи каналида жойлашади, силлиқ қисми эса теридан ташқарида қолади. Резбали ва силлиқ қисмлар орасидаги зона тўлиқ тери, тери ости ёғ қатлами ва бошқа юмшоқ тўқималар билан қопланган бўлади (3-расм А, Б, В). Стерженлар атрофида спиртли боғламлар қўлланилади.



3-расм. А — катта болдир суяғида ташқи стерженли аппаратнинг схематик тасвири. Б ва В — беморнинг стерженли аппарат ўрнатилишидан олдин ва кейинги рентгенограммалари

Диссертациянинг «Политравма билан кечувчи болдир суяклари синишларида жабрланган беморларни госпитал даволаш босқичида

жарроҳлик даволаш натижалари» деб номланган тўртинчи бобида политравмали беморларда болдир суяклари синишларини даволашнинг турли усуллари самарадорлиги қиёсий таҳлил қилинган. Тадқиқот остеосинтезнинг турли вариантлари ва даволаш натижаларини, асоратлар ривожланиш частотасини, шунингдек, беморларнинг ҳаракат фаоллиги ва шикастланган оёқ-қўлнинг таянч қобилияти тикланиш тезлигини қиёсий баҳолашга қаратилган.

Даволашнинг амалий кўрсаткичлари ўрганилиб, асосий ва назорат гуруҳларидаги беморларнинг стационар даволаниш давридаги бир қатор кўрсаткичларининг статистик қиёсий таҳлили ўтказилди, жумладан:

- реанимация бўлимида қолиш давомийлиги;
- болдир суяклари синишининг бирламчи фиксацияси босқичининг давомийлиги (турли усуллар бўйича);
- ихтисослашган ёрдам кўрсатишнинг турли босқичларида остеосинтез вариантларининг давомийлиги ва қон йўқотиш ҳажми;
- беморнинг стационарда бўлиш муддати;
- госпитал даврида болдир суякларининг диафизар синишларини жарроҳлик даволаш билан боғлиқ асоратлар сони ва тури.

Тадқиқот давомида беморларнинг ҳаётий муҳим функцияларини тиклаш босқичидаги даволаниш давомийлиги қайд этилди, бу эса комплекс шокга қарши терапия ўтказишни ва реанимация шароитида соматик функциялар компенсациясига эришишни талаб қилди. Травматик касалликнинг (ТК) дастлабки босқичида беморларни даволаш давомийлигини таҳлил қилиш шуни кўрсатдики, енгил политравмада интенсив терапия (ИТ) давомийлиги қисқа бўлиб (1,7–11,0 кун оралиғида), бу кўрсаткич барча гуруҳларда деярли бир хил. Ўрта ва оғир политравмада эса ИТ давомийлиги сезиларли даражада ошиб, 3–11 кунни ташкил этади. Бунда реанимация бўлимида даволанишнинг энг қисқа муддати асосий гуруҳда, энг узун эса 1-назорат гуруҳида қайд этилди.

Турли иммобилизация технологияларидан фойдаланган ҳолда болдир диафизар синишларининг бирламчи фиксация босқичи давомийлиги турлича бўлди. ISS кўрсаткичи 26 баллгача бўлган беморларда якуний остеосинтез ихтисослашган стационарга ётқизилгандан сўнг 10 суткадан кечиктирилмай бажарилди (беморларнинг 100%).

Асосий гуруҳда бу давр 5,8 кунни, 1-назорат гуруҳида $7,1 \pm 1,1$ кунни, 2-назорат гуруҳида эса $7,0 \pm 2$ кунни ташкил этди.

Агар политравманинг оғирлиги 26 баллдан юқори бўлса, даволаш тактикаси травматик касалликнинг кечиши ва скелет, бош мия, кўкрак қафаси ҳамда қорин аъзолари шикастланишлари билан боғлиқ асоратларни ҳисобга олган ҳолда белгиланди. ISS 26–40 балл бўлганда ва касаллик асоратсиз кечганда, якуний жарроҳлик аралашуви беморнинг барқарор ва компенсацияланган ҳолатига боғлиқ ҳолда амалга оширилди. Бунда даволаш “damage control” стратегияси асосида, “имкониятлар ойнаси”ни ҳисобга олган ҳолда олиб борилди. Суяклараро остеосинтез якуний даволаш усули сифатида қўлланилганда (30 бемор), бирламчи фиксация давомийлиги спица усулида (22 бемор) $6,2 \pm 1,2$ кунни, Илизаров аппаратининг икки ҳалқали вариантыда эса $7,1 \pm 2,1$ кунни ташкил этди. Спицали фиксацияни ёпиқ интрамедулляр остеосинтезга конверсия қилишда (8 бемор) бу кўрсаткич

6,1±1,1 кун, стерженли фиксациядан интрамедулляр остеосинтезга ўтганда (9 бемор) эса 6,0±2,0 кун бўлди.

Травматик касаллик ноқулай кечганда (инфекцион асоратлар, тромбоземболиялар, полиорган етишмовчилик ёки SIRS ривожланганда) якуний фиксация босқичи кечиктирилди, чунки жарроҳлик аралашуви органлар ва тизимлар дисфункциясининг кучайиш хавфини оширади. Асосий гуруҳда (8 бемор) якуний операция 13±2,0 суткада, 1-назорат гуруҳида (3 бемор) 16,8±7,8 суткада, 2-назорат гуруҳида (6 бемор) эса 12,0±2 суткада бажарилди.

Спицаларни кесишган кўринишида қўллаш орқали бажарилган операция давомийлиги 10±2 дақиқа оралиғида бўлди, икки ҳалқали композицияда бажарилган суяклараро остеосинтез 25±5 дақиқа давом этди, дистракцион аппаратни фиксацион вариантга ўтказиш (демонтаж) эса 50±10 дақиқа талаб қилди. Бунда қон йўқотиш кузатилмади. Стерженли суяклараро остеосинтезнинг давомийлиги 15±10 дақиқани ташкил этди. Суяклараро остеосинтезда қон йўқотиш аниқланмади.

Катта болдир суягида ёпиқ интрамедулляр остеосинтез бажарилганда операциянинг ўртача давомийлиги турли бирламчи аралашув турларида 38±10 дақиқани ташкил этди. Суяклараро дистракцион остеосинтез фонида интрамедулляр штифтни суяк бўлакларига ўрнатиш босқичи 25±5 дақиқа давом этди. Барқарорроқ стерженли фиксация шароитида штифтни дистал бўлакка ўтказиш қўшимча манипуляциялар ва аниқ репозицияга эришиш учун рентгеноскопик назоратни талаб этмади, бу эса операция вақтини 10±2 дақиқагача қисқартириш имконини берди. Такмиллаштирилган дистал блоклаш усули (стерженли остеосинтез ҳолатида) манипуляциялар вақтини 7±2 дақиқадан 5±1 дақиқагача қисқартиришга ҳамда рентген назорат тасвирлари сонини 5±1 тадан 3 тагача камайтиришга имкон берди. Ички остеосинтез бажарилганда ўртача қон йўқотиш 30±10 граммни ташкил этди. Қон йўқотиш ҳажми гравиметрик усулда аниқланган. Беморларнинг стационарда қолиш муддати травматик касалликнинг кечиш хусусияти ва скелет ҳамда ички аъзолар билан боғлиқ қўшимча жарроҳлик аралашувлар ҳажмига боғлиқ бўлди. Соматик ва ҳаётий муҳим функцияларнинг барқарор, компенсацияланган ҳолати Илизаров аппарати ёрдамида болдир суякларида якуний суяклараро остеосинтез ўтказиш учун кўрсатма ҳисобланди.

Вақтинчалик фиксация босқичи 10 кунгача давом этганда 1- ва 2-гуруҳларда госпитал давр медианаси мос равишда 20,5 ва 18,5 кунни ташкил этди. Якуний остеосинтез кечроқ бажарилганда, стационар даволаниш медианаси 1-гуруҳда 27 кунни, 2-гуруҳда эса 27,5 кунни ташкил этди.

Жароҳатдан кейин 8 кунгача муддатда операция бажарилганда госпитал давр медианаси 17,5 кунни ташкил этди, 9–17 кун оралиғида, ички остеосинтез бажарилганда эса бу кўрсаткич 24,5 кун бўлди. Биринчи жарроҳлик босқичи давомийлигини ҳисобга олганда, травматик касаллик асоратсиз кечганда операциядан кейинги давр 8–11 кунни, соматик тизимлар дисфункцияси ва етишмовчилиги кузатилганда эса 12–14 кунни ташкил этди. Шундай қилиб, ушбу гуруҳда даволаш тактикаси организмнинг компенсатор имкониятлари даражаси ва оператив даволаш билан боғлиқ асоратлар ривожланиш хавфига қараб белгиланди.

Тадқиқот гуруҳларида остеосинтезнинг турли вариантлари билан боғлиқ

асоратлар соматик ва локал турларга ажратилди.

Жароҳат оғирлиги 17–25 балл бўлганда соматик асоратлар 2% беморларда, 26–40 балл оралиғида — 12,2%, 40 баллдан юқори бўлганда эса 3,1% беморларда кузатилди. Соматик асоратлар ичида энг кўп учраганлари: оёқларнинг чуқур ва юзаки веналар тромбози — 7,1%; бронх-ўпка асоратлари — 8,1%; сепсис — 2% (4-жадвал).

4-жадвал

Ўрганилган гуруҳлардаги беморларнинг соматик асоратлар бўйича тақсимланиши

Беморлар гуруҳлари	Соматик асоратлар					
	Оёқлар чуқур ва юзаки веналари тромбози		Бронх-ўпка асоратлари		Сепсис	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Асосий гуруҳ, n=46	1	1	1	1	1	1
1-назорат гуруҳи, n=22	4	4,1	4	4,1	1	1
2-назорат гуруҳи, n=30	2	2	3	3,1	-	-
Жами	7	7,1	8	8,2	2	2

Маълумотларни таҳлил қилиш шуни кўрсатадики, чуқур веналар тромбози (ЧВТ) билан касалланган беморларнинг энг катта улуши якуний остеосинтез кеч муддатларда бажарилганда қайд этилади. Шу билан бирга, болдир ва сон веналари тромбозининг эрта босқичдаги энг юқори фоизи 1-назорат гуруҳида аниқланган. Травматик касалликнинг (ТК) кеч босқичида ва якуний операция бажарилганда веноз асоратларнинг энг юқори кўрсаткичи 2-гуруҳда кузатилган. Асосий гуруҳда енгил ва ўртача оғирликдаги политравмага эга беморларда тромбоз частотаси болдир синишларини жарроҳлик даволашнинг бошқа усуллари билан таққослаганда деярли бир хил бўлди, бундан фақат ташқи ва ички остеосинтез кеч муддатларда комбинациялаш технологияси мустасно.

Бронх-ўпка шикастланишлари — ўпка лат ейиши, кўп сонли қовурға синишлари фонидаги гиповентиляция пневмония, барқарор ателектаз ва травматик ўпка коллапси — 100% ҳолларда кўкрак қафаси жароҳатининг турли шаклларида аниқланган. Ушбу ҳолатлар чанок ва сон суяклари синишлари билан бирга кечган ва обектив равишда (Доплерография ёрдамида) болдир ҳамда тизза-сон веноз сегменти даражасида ЧВТ билан тасдиқланган.

Маҳаллий асоратлар орасида энг кўп учрагани ташқи фиксация аппарати спицалари атрофидаги юмшоқ тўқималар инфекцияси бўлди (23 бемор) (5-жадвал). Спицали фиксация қўлланилган операцияларда ушбу асорат частотаси 23,5% ни ташкил этди. Бу турдаги асоратлар операциядан 7 кундан кейин, яъни 8–20 кун оралиғида спица (15 бемор) ва стерженли (8 бемор) фиксациядан сўнг аниқланган. Спицалар атрофидаги қайтар юзаки инфекция 2-назорат гуруҳидаги 3 беморда якуний фиксация босқичида қайд этилган (3,1%). Ушбу асорат тури болдир суяклари синишларида вақтинчалик ва доимий фиксация босқичларида суяклараро остеосинтез қўлланилган гуруҳда (2-назорат гуруҳи) энг кўп учраган (15 бемор, 15,3%). Барча ҳолатларда спица атрофидаги инфекция юзаки характерга эга бўлиб, консерватив даволаш чораларини қўллаш ёки спицаларни қайта ўрнатиш орқали

муваффақиятли бартараф этилган. 2-назорат гуруҳида 1 беморда (1%) ички фиксация операциясидан 2,5 ой ўтгач катта болдир суягининг ўткир операциядан кейинги остеомиелити аниқланган. Бу ҳолат инфекция ўчоғини жарроҳлик йўли билан санация қилиш ва скелет тортма усули ёрдамида консерватив иммобилизация даволашни талаб қилган.

Асосий гуруҳда стерженлар атрофидаги юмшоқ тўқималар яллиғланиши консерватив чоралар ёрдамида бартараф этилган, 2 беморда эса стержен позициясини ўзгартириш мақсадида фиксатор қайта ўрнатилган. Юмшоқ тўқималарнинг юзаки инфекциясини олдини олишда антибактериал қопламага эга стерженлардан фойдаланиш (14 беморда) самарали бўлди. Маҳаллий инфекцион асоратларнинг профилактикасида спицаларнинг етарли даражада таранглигини таъминлаш муҳим аҳамиятга эга эканлиги қайд этилди.

Болдирнинг олдинги-медал юзасида, синиш проекцияси соҳасида терининг ишемик некрози 5 та ҳолатда (5,1%) кузатилди, бунда барча беморларда некротик соҳанинг иккиламчи битиши қайд этилди. Болдир суягида ёпиқ интрамедулляр остеосинтез бажарилган 1 беморда, илгари дистракцион остеосинтез ўтказилган ва юзаки ишемик некроз мавжуд бўлган ҳолатда, госпиталдан кейинги даврда (ички остеосинтездан 2 ой ўтгач) катта болдир суягининг интрамедулляр остеосинтез зонасида ўткир периимплант инфекция аниқланган. Бу эса инфекция ўчоғини санация қилиш ва антибиотик (гентамицин) қўшилган суяк цементидан тайёрланган штифт-спасер ёрдамида ички реостеосинтез ўтказишни талаб қилди.

5-жадвал

Ўрганилган гуруҳлардаги беморларнинг локал асоратлар мавжудлигига кўра тақсимланиши

Беморлар гуруҳлари	Маҳаллий асоратлар							
	Спица ва стержен атрофи инфекцияси		Синиқ соҳасида юмшоқ тўқималар ишемияси		Оёқ ўқи деформацияси, оёқнинг калталиги ва репозиция аниқлиги		Оёқ бўғимлари контрактураси	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Асосий гуруҳ, n=46	8	8,2	2	2	-	-	-	-
1-назорат гуруҳи, n=22	-	-	1	1	1	1	4	4,1
2-назорат гуруҳи, n=30	15	15,3	2	2	2	2	-	-
Жами	23	23,5	5	5,1	3	3,1	4	4,1

Локал ноинфекцион асоратлар умумий танланмада 7 нафар (7,2%) беморда қайд этилди. Болдир синишининг аппаратли фиксацияси қўлланган 1 беморда (1%) сегмент узунлигининг 1,5 см гача қисқариши аниқланган. Ёпиқ интрамедулляр остеосинтез бажарилган 1 беморда (1%) диафизар синиш проксимал метафизга яқин жойлашганда фронтал ва сагиттал текисликларда минимал рухсат этилган деформациялар кузатилган. Йўналтирувчи винтлар ёки спицалар (poller screw) технологиясини қўллаш интрамедулляр штифтни зарур траектория бўйлаб киритиш муаммосини самарали ҳал қилиш имконини беради. Яна 1 беморда (1%), С типдаги синишларда интрамедулляр фиксациядан сўнг, клиник жиҳатдан аҳамиятсиз бўлган (1 см гача) оёқ узунлигининг қисқариши аниқланган.

Тизза бўғими контрактурасининг ривожланиши энг кўп суяклараро

остеосинтез қўлланилган беморлар гуруҳида кузатилди (4 бемор, 4,1%). Контрактура ривожланиши политравма сабабли беморнинг узоқ муддат ётоқ режимида бўлиши, шунингдек, ЛФК инструктори ёки реабилитолог ёрдамисиз мустақил равишда оёқ бўғимларида ҳаракатларни ривожлантириш қийинлиги билан боғлиқ бўлди. ЁИО усули билан операция қилинган беморлар гуруҳида ўртача даражадаги контрактуралар 2 нафар беморда (2%) кузатилди.

ХУЛОСА

1. Аниқландики, политравма фонида болдир суякларининг диафизар синишлари кузатилган беморлар орасида чегаравий ҳолатдаги беморлар устунлик қилиб, шикастланиш оғирлиги 26-40 балл бўлганда уларнинг улуши 71,4% ни ташкил этган; барқарор ҳолатдаги беморлар 15,3% ни, нобарқарор ва критик ҳолатдаги беморлар эса 13,3% ни ташкил этган. Энг кўп учраган доминант шикастланишлар бош мия шикастланиши - 56,1%, кўкрак қафаси аъзолари шикастланиши - 32,6% ва қорин бўшлиғининг ёпик шикастланиши - 11,2% бўлган. Вақтинчалик остеосинтезни қўллаш заруратини белгилаб берувчи асосий омиллар политравманинг оғирлиги, бемор ҳолатининг нобарқарорлиги ва доминант шикастланишларнинг мавжудлиги бўлган.

2. Белгиланди, травматик касаллик ижобий кечганда вақтинчалик стерженли фиксация давомийлиги 5,8-6,0 суткани ташкил этган бўлса, бошқа фиксация вариантларида бу кўрсаткич 7,0-7,2 суткани ташкил этган; кўп аъзоли етишмовчилик синдроми ва тизимли яллиғланиш жавоби синдроми ривожланганда эса ушбу муддат 13,2-16,8 суткагача узайган. Стерженли остеосинтезни бажариш давомийлиги 15 ± 5 дақиқани, спицали суяк орқали остеосинтезни бажариш 25 ± 5 дақиқани, кейинги ёпик интрамедулляр остеосинтез эса 38 ± 10 дақиқани ташкил этган. Суяк орқали остеосинтезда репозициянинг бузилиши, оёқ-қўл ўқи ва узунлигининг ўзгариши ёпик интрамедулляр остеосинтезга нисбатан кўпроқ учраган ($p < 0,05$).

3. Ишботландики, стерженли фиксация механик барқарорлик бўйича спицали фиксациядан фронтал текисликда 71,6% га, сагиттал текисликда эса 89,8% га устун бўлган. Антибактериал кумуш қопламали стерженларни қўллаш бактерицид ва бактериостатик таъсирни таъминлаган ҳамда якуний остеосинтезга ўтиш муддатини $11 \pm 1,5$ суткадан $8 \pm 1,5$ суткагача қисқартирган. Стерженли фиксацияда инфекцион жараён учраш частотаси паст бўлиб, 17,4% ни ташкил этган, спицали фиксацияда эса бу кўрсаткич 50,0% бўлган ($p < 0,05$).

4. Аниқландики, вақтинчалик стерженли фиксациядан кейин ёпик интрамедулляр остеосинтезга ўтиш клиник-функционал жиҳатдан нисбатан ижобий натижаларни таъминлаган. Якуний остеосинтез 8-9 суткадан кейин бажарилганда госпитализация давомийлигининг медианаси 24 кунни ташкил этган бўлиб, назорат гуруҳларида ушбу кўрсаткич мос равишда 29 ва 27 кун бўлган ($p < 0,01$). Якуний операция кеч муддатларда бажарилганда чуқур веналар тромбози кўпроқ ривожланган, суяк орқали остеосинтезда эса контрактуралар ва мушаклар гипотрофияси кўпроқ кузатилган ($p < 0,05$); контрактуралар частотаси суяк орқали остеосинтездан кейин 4,1% ни, ёпик интрамедулляр остеосинтездан кейин эса 2,0% ни ташкил этган.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.06/2025.27.12.Tib.05.03 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ БУХАРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
МЕДИЦИНСКОГО ИНСТИТУТА**
БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ

АМОНОВ ЛАЗИЗ АМОНОВИЧ

**ОСОБЕННОСТИ ТАКТИКИ И СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА
ВАРИАНТОВ ОСТЕОСИНТЕЗА У БОЛЬНЫХ С ДИАФИЗАРНЫМИ
ПЕРЕЛОМАМИ КОСТЕЙ ГОЛЕНИ НА ФОНЕ ПОЛИТРАВМЫ**

14.00. 22 – Травматология и ортопедия

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации доктора (PhD) философии по медицинским наукам

Бухара – 2026

Тема диссертации доктора философии (PhD) по медицинским наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Академии наук Республики Узбекистан под номером B2025.2.PhD/Tib6069.

Диссертация выполнена в Бухарском государственном медицинском институте.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещён на веб-странице научного совета (www.bsmi.uz) и на Информационно-образовательном портале «Ziynet» (www.ziynet.uz).

Научный руководитель:

Ходжанов Искандар Юнусович
доктор медицинских наук, профессор

Официальные оппоненты:

Акрамов Вохид Рустамович
доктор медицинских наук, доцент

Валиев Эркин Юлдашевич
доктор медицинских наук, профессор

Ведущая организация:

Самаркандский государственный медицинский университет

Защита диссертации состоится « 9 » октября 2026 года в 12⁰⁰ часов на заседании Научного совета DSc.06/2025.27.12.Tib.05.03 по присуждению учёных степеней при Бухарском государственном медицинском институте. Адрес: 200118, г. Бухара, ул. Гиждуванская дом 23. Тел./факс: +(99865) 233-00-50; веб-сайт: www.bsmi.uz; e-mail: buhme@mail.ru.

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Бухарском государственном медицинском институте, где она зарегистрирована под № 52. Адрес: 200118, г. Бухара, ул. Гиждуванская, д. 23. Тел./Факс: +998(65)223-00-50); веб-сайт: www.bsmi.uz; e-mail: buhme@mail.ru.

Автореферат диссертации разослан « 2 » октября 2026 года.

(Реестр протокола рассылки № 34 от « 2 » октября 2026 года)



Ш.Т. Уроков

Председатель Научного совета по присуждению ученых степеней, доктор медицинских наук, профессор

Н.Н. Казакова

Ученый секретарь Научного совета по присуждению ученых степеней, доктор медицинских наук (DSc), доцент

Б.З. Хамдамов

Председатель Научного семинара при Научном совете по присуждению ученых степеней, доктор медицинских наук, профессор

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. Диафизарные переломы костей голени у больных с политравмой остаются одной из сложных проблем современной травматологии и ортопедии, что обусловлено высокой частотой высокоэнергетических повреждений, сочетанием костной травмы с повреждением мягких тканей и необходимостью выбора оптимальной тактики стабилизации перелома с учетом общего состояния пострадавшего. По данным Всемирной организации здравоохранения, «...ежегодно вследствие дорожно-транспортных происшествий в мире погибает около 1,16 млн человек, а еще 20-50 млн получают несмертельные травмы, многие из которых приводят к временной или стойкой утрате трудоспособности...»¹.

В мировой научной литературе последних лет значительное внимание уделяется совершенствованию хирургической тактики при переломах длинных трубчатых костей у пациентов с политравмой, определению оптимальных сроков выполнения остеосинтеза и дифференцированному применению концепций этапного и раннего окончательного хирургического лечения. Продолжается сравнительная оценка возможностей внеочаговой фиксации, блокируемого интрамедуллярного остеосинтеза и различных вариантов внутренней фиксации при диафизарных переломах костей голени. В многоцентровом рандомизированном исследовании FIXIT, посвященном тяжелым открытым переломам большеберцовой кости, проведено непосредственное сравнение современной кольцевой внешней фиксации с внутренней фиксацией, причем полученные результаты не подтвердили преимуществ рутинного применения кольцевых аппаратов внешней фиксации.

В нашей стране осуществляются последовательные меры по совершенствованию системы здравоохранения, повышению качества экстренной и специализированной медицинской помощи, внедрению современных методов диагностики и хирургического лечения, а также развитию травматологической и хирургической служб. В соответствии со Стратегией "Узбекистан - 2030" предусмотрено дальнейшее развитие системы охраны здоровья населения, повышение доступности и эффективности медицинской помощи, увеличение финансирования отрасли и широкое внедрение современных медицинских технологий. Постановлением Президента Республики Узбекистан № ПП-5198 от 26 июля 2021 года предусмотрено создание 35 межрайонных центров сочетанных травм и острых сосудистых заболеваний, одной из основных задач которых определена организация экстренной и специализированной медицинской помощи лицам с сочетанными травмами на основе принципа "золотого часа".

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, определенных Указом Президента Республики

¹ https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries?utm_source

Узбекистан от 11 сентября 2023 года № УП-158 "О Стратегии «Узбекистан - 2030»"², Постановлением Президента Республики Узбекистан от 26 июля 2021 года № ПП-5198 "О мерах по дальнейшему повышению качества медицинской помощи, оказываемой населению"³, Постановлением Президента Республики Узбекистан от 16 июня 2022 года № ПП-283 "О совершенствовании системы оказания населению скорой медицинской помощи"⁴, предусматривающим дальнейшее развитие и повышение качества системы экстренной медицинской помощи, Постановлением Президента Республики Узбекистан от 4 октября 2021 года № ПП-5254 "О мерах по трансформации хирургической службы, повышению качества и расширению масштаба хирургических операций в регионах"⁵, а также другими нормативно-правовыми документами, принятыми в данной сфере.

Соответствие исследования с приоритетными направлениями развития науки и технологий республики. Диссертационное исследование выполнено в соответствии с приоритетным направлением развития науки и технологий республики VI «Медицина и фармакология».

Степень изученности проблемы. В современной мировой научной литературе широко освещены вопросы выбора хирургической тактики, сроков стабилизации переломов и методов остеосинтеза длинных трубчатых костей у пострадавших с политравмой. Значительный вклад в развитие современных принципов этапного лечения внесли Pape H.C., Leenen L. (2021), von Lübken F. и соавт. (2023), которыми рассмотрены концепции Early Total Care, Damage Control Orthopaedics и Early Appropriate Care и обоснована необходимость дифференцированного выбора сроков окончательной фиксации переломов в зависимости от тяжести травмы и физиологического состояния пострадавшего. При этом однозначного преимущества Damage Control Orthopaedics перед ранней окончательной фиксацией для всех категорий пациентов с политравмой не установлено. В работах Santolini E. и соавт. (2023), Alsharef J.F. и соавт. (2023), Shen M. и соавт. (2024) изучены сроки перехода от временной к окончательной фиксации, а также возможности интрамедуллярного, внешнего и накостного остеосинтеза при переломах большеберцовой кости.

В странах СНГ значительный вклад в изучение хирургического лечения переломов длинных трубчатых костей при множественной и сочетанной травме внесли Гуманенко Е.К., Завражнов А.А. и соавт. (2021), Бондаренко А.В., Гусейнов Р.Г., Плотников И.А. (2021), Алсмади Я.М., Солод Э.И., Лазарев А.Ф. и соавт. (2021), Артемьев А.А., Брижань Л.К., Давыдов Д.В. и соавт. (2021). В проведенных исследованиях изучены особенности тяжелой сочетанной травмы и политравмы, принципы этапного остеосинтеза,

² Указ Президента Республики Узбекистан, от 11.09.2023 г. № УП-158 // <https://lex.uz/ru/docs/6600404>

³ Постановление Президента Республики Узбекистан, от 26.07.2021 г. № ПП-5198 // <https://lex.uz/ru/docs/5530078>

⁴ Постановление Президента Республики Узбекистан, от 16.06.2022 г. № ПП-283 // <https://lex.uz/ru/docs/6073938>

⁵ Постановление Президента Республики Узбекистан, от 04.10.2021 г. № ПП-5254 // <https://lex.uz/ru/docs/5668628>

применение аппаратов наружной фиксации в рамках Damage Control Orthopaedics, особенности конверсионного остеосинтеза и возможности чрескостной фиксации по Илизарову при переломах костей голени. Бондаренко А.В. и соавт. показали практическую значимость этапного подхода к лечению переломов голени при политравме, предусматривающего первичную стабилизацию поврежденного сегмента с последующим переходом к окончательному остеосинтезу после стабилизации общего состояния пострадавшего.

В Республике Узбекистан вопросы хирургического лечения переломов костей голени, сочетанных повреждений конечностей и совершенствования методов остеосинтеза изучались рядом отечественных исследователей. Тиляков А.Б., Тиляков Х.А., Голубина И.В., Аллаберганов Ф.Ш. (2019) исследовали результаты применения блокируемого интрамедуллярного остеосинтеза при диафизарных переломах костей голени, уделив особое внимание возможностям стабильной внутренней фиксации и восстановлению функции поврежденной конечности. Золотовой Н.Н. (2024) изучены результаты лечения пациентов с сочетанными повреждениями, при этом обоснована необходимость комплексного подхода к выбору лечебной тактики с учетом тяжести сочетанной травмы и характера повреждений конечностей. В исследованиях Валиева Э.Ю., Муминова Ш.М., Ким Д.Л., Исмаилова А.Дж., Каримова Б.Р., Шукурова Ш.Р., Кадилова Б.М., Валиева О.Э., Тилякова Х.А. (2025) проведен анализ лечения 138 пациентов с сочетанными костно-сосудистыми повреждениями нижних конечностей в составе сочетанной и политравмы; авторами рассмотрены вопросы индивидуального выбора хирургической тактики, выполнения остеосинтеза и профилактики послеоперационных осложнений. Ранее Бекчановым С.З., Валиевым Э.Ю., Сайфуллаевым О.Э., Миржалиловым Ф.Х. изучались особенности диагностики и лечения оскольчатых и полифокальных переломов костей голени, а также ошибки и осложнения при их хирургическом лечении.

Несмотря на значительный объем исследований, хирургическое лечение диафизарных переломов костей голени на фоне политравмы остается нерешенной проблемой. Сохраняются разногласия относительно выбора между временной наружной фиксацией и окончательным остеосинтезом, оптимальных сроков перехода к внутренней фиксации и метода остеосинтеза с учетом тяжести политравмы и состояния мягких тканей.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационное исследование проведено в соответствии с планом научно-исследовательских работ Бухарского государственного медицинского института (02.2023 PhD 91) в рамках темы «Раннее выявление и диагностика патологических факторов, влияющих на здоровье населения в период после COVID-19, а также разработка новых методов лечения и профилактики (2022-2026 годы)».

Целью исследования является улучшение результатов лечения переломов костей голени при политравме путём оптимизации сроков

перехода от временного остеосинтеза к постоянному остеосинтезу.

Задачи исследования:

оценить тяжесть политравмы и выявить факторы риска, определяющие необходимость временного остеосинтеза у больных с диафизарными переломами костей голени при наличии доминирующих повреждений различного типа и локализации;

на основе клинико-рентгенологических исследований изучить и провести сравнительную оценку эффективности различных вариантов временной фиксации и окончательного остеосинтеза диафизарных переломов костей голени у больных с политравмой, а также изучить неблагоприятные факторы в промежутке между временным и окончательным остеосинтезом;

провести сравнительную оценку фиксационной способности стержневых и спицевых аппаратов внешней фиксации на модели диафизарного перелома большеберцовой кости на основе экспериментальных механических испытаний, а также оценить противовоспалительный эффект аппарата внешней фиксации со стержнями с антибактериальным покрытием;

изучить и провести сравнительную оценку клинико-функциональных результатов стационарного лечения больных с политравмой и диафизарными переломами костей голени при использовании различных хирургических тактик и методов фиксации.

Объектом исследований явились 98 больных с диафизарными переломами костей голени на фоне политравмы, находившихся на стационарном лечении в травматологическом отделении на базе Навоийского филиала РНЦЭМП за период с 2021 по 2025 гг.

Предмет исследования составляют результаты диагностики и лечения больных с диафизарными переломами костей голени в разных степенях тяжести политравм, с применением этапных хирургических методов остеосинтеза.

Методы исследования. При выполнении работы для достижения цели исследования и решения поставленных задач использованы клинические, лучевые (рентгенологический, МСКТ) и статистические методы исследований.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

установлены клинико-травматологические факторы, определяющие необходимость применения временного остеосинтеза при диафизарных переломах костей голени у больных с политравмой с учетом тяжести состояния, типа и локализации доминирующего повреждения;

определены дифференцированные показания к применению различных вариантов временной фиксации диафизарных переломов костей голени и выявлены неблагоприятные факторы периода между первичной стабилизацией и окончательным остеосинтезом, влияющие на дальнейшую хирургическую тактику;

впервые в экспериментальных механических исследованиях на модели диафизарного перелома большеберцовой кости установлены сравнительные характеристики стабильности спицевой и стержневой внешней фиксации и

доказаны преимущества стержневой конструкции по показателям фиксационной устойчивости; дополнительно обоснована эффективность применения стержней с антибактериальным покрытием в снижении местной воспалительной реакции;

впервые обоснована дифференцированная тактика первичной стабилизации диафизарных переломов костей голени у больных с политравмой с учетом периода травматической болезни, обеспечивающая рациональный выбор временной фиксации и своевременный переход к окончательному остеосинтезу.

Практические результаты исследования заключается в следующем:

разработан дифференцированный подход к выбору метода временной фиксации диафизарных переломов костей голени у больных с политравмой с учетом тяжести состояния, характера доминирующего повреждения и особенностей перелома, позволяющий определить показания к применению перекрестной спицевой и стержневой внешней фиксации и оптимизировать сроки перехода к окончательному остеосинтезу;

обосновано практическое применение стержневой внешней фиксации как этапного метода лечения, обеспечивающего стабильную репозицию костных отломков и технически благоприятные условия для последующей конверсии в закрытый интрамедуллярный остеосинтез без демонтажа всей системы фиксации; применение данного подхода позволило сократить продолжительность пребывания больных в ПИТ до 3 суток против 7,6-11 суток в сравниваемых группах;

разработан и апробирован способ применения стержневых элементов с антибактериальным покрытием при временном остеосинтезе диафизарных переломов костей голени, обеспечивающий профилактику местных инфекционных осложнений и возможность безопасного продления этапа временной фиксации при неблагоприятном течении травматической болезни, использование стержневой фиксации, в том числе с антибактериальным покрытием, сопровождалось снижением частоты инфекционного процесса до 17,4% по сравнению с 50,0% при спицевой фиксации ($p < 0,05$).

Достоверность полученных результатов подтверждена достаточным объемом клинического материала, включающего 98 больных с диафизарными переломами костей голени на фоне политравмы, применением современных клинических и лучевых методов исследования, включая рентгенографию и МСКТ, а также экспериментальных механических и бактериологических методов. Экспериментальная часть выполнена на стандартизированных моделях диафизарного перелома большеберцовой кости с многократным воспроизведением нагрузок и регистрацией смещения отломков, а бактериологическое исследование использовано для качественной и количественной оценки микробной контаминации тканей.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научная значимость исследования заключается в расширении представлений о принципах этапного хирургического лечения диафизарных переломов

костей голени у больных с политравмой. Установлено значение тяжести политравмы, характера доминирующих повреждений и особенностей течения травматической болезни при выборе метода первичной стабилизации и сроков перехода к окончательному остеосинтезу. Проведенная сравнительная экспериментальная оценка показала преимущество стержневой фиксации по фиксационной способности на 71,6-89,8% по сравнению со спицевым дистракционным аппаратом. Установлено также, что применение стержневой фиксации, в том числе стержней с антибактериальным покрытием, сопровождается меньшей частотой инфекционного процесса по сравнению со спицевой фиксацией - 17,4% против 50,0% ($p < 0,05$).

Практическая значимость исследования заключается в разработке и обосновании дифференцированной тактики временной и окончательной фиксации диафизарных переломов костей голени у больных с политравмой. Определена область применения перекрестной спицевой фиксации в сочетании с внешней иммобилизацией при простых неосложненных переломах и нетяжелой политравме, а при тяжелом и затяжном течении травматической болезни обоснована возможность использования этапной стержневой фиксации с последующим переходом к окончательному остеосинтезу в сроки 10-17 суток. Применение стержневой первичной фиксации создает благоприятные технические условия для последующего закрытого интрамедуллярного остеосинтеза и позволяет сократить продолжительность пребывания пациентов в отделении интенсивной терапии до 3 суток по сравнению с 7,6-11 сутками в группах сравнения. Использование стержней с антибактериальным покрытием позволило снизить риск местных инфекционных осложнений и сократить сроки перехода к окончательному остеосинтезу с $11 \pm 1,5$ до $8 \pm 1,5$ суток.

Внедрение результатов исследования. Согласно заключению № 06/18 от 20 апреля 2026 года Научно-технического совета при Министерстве здравоохранения Республики Узбекистан по внедрению результатов научно-исследовательских работ в практику:

первая научная новизна: установлены клинико-травматологические факторы, определяющие необходимость применения временного остеосинтеза при диафизарных переломах костей голени у больных с политравмой с учетом тяжести состояния, типа и локализации доминирующего повреждения. *Значимость научной новизны:* при оценке продолжительности временной фиксации диафизарного перелома голени на фоне умеренной политравмы выявлено, что наименьший период наблюдался у пациентов, оперированных методом стержневой фиксации (5,8 дней против 7,0 дней в группах сравнения, $P < 0,05$). *Внедрение научной новизны в практику:* полученные научно-практические данные внедрены в клиническую практику на основании приказов: Самаркандского филиала Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра травматологии и ортопедии (приказ от 08.07.2025 г. №38), Бухарского филиала РНЦЭМП (приказ от 12.07.2025 г. №254§1). *Социальная эффективность научной новизны:* предложенные методические рекомендации по включению комплексного лечения диафизарных переломов

костей голени на фоне политравмы демонстрируют значительную экономическую эффективность, сокращая затраты на медицинские услуги и повышая результативность лечения пациентов. *Экономическая эффективность научной новизны:* внедрение данных рекомендаций улучшило качество оказания медицинской помощи и принесло 953000 сумов экономической выгоды в системе здравоохранения. *Вывод:* Разработанные лечебно-тактические рекомендации улучшили результаты лечения, сократили сроки госпитализации, инвалидность и летальность, обеспечив экономическую эффективность.

вторая научная новизна: определены дифференцированные показания к применению различных вариантов временной фиксации диафизарных переломов костей голени и выявлены неблагоприятные факторы периода между первичной стабилизацией и окончательным остеосинтезом, влияющие на дальнейшую хирургическую тактику. *Значимость научной новизны:* Наибольший период временной фиксации, независимо от технологии лечения, отмечался в случаях неблагоприятного течения ТБ в виде развития СПОН или SIRS (12,0-16,8 суток). Наименее продолжительным является остеосинтез диафизарных переломов голени перекрёст спиц (10 минут), наиболее продолжительным представляется спицевой ЧОС (25 ± 5 минут). Стержневая фиксация непродолжительна (15 минут) и значительно облегчает проведение окончательной фиксации в виде ЗИО (38 ± 10 минут), в сравнении с вариантом временного спицевого ЧОС (50 ± 10 минут); *Внедрение научной новизны в практику:* полученные научно-практические данные внедрены в клиническую практику на основании приказов: Самаркандского филиала Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра травматологии и ортопедии (приказ от 08.07.2025 г. №38), Бухарского филиала РНЦЭМП (приказ от 12.07.2025 г. №254§1). *Социальная эффективность научной новизны:* предложенные методические рекомендации по включению комплексного лечения диафизарных переломов костей голени на фоне политравмы демонстрируют значительную экономическую эффективность, сокращая затраты на медицинские услуги и повышая результативность лечения пациентов. *Экономическая эффективность:* внедрение данных рекомендаций улучшило качество оказания медицинской помощи и принесло 953000 сумов экономической выгоды в системе здравоохранения. *Вывод:* Разработанные клинико-экспериментально обоснованные лечебно-тактические рекомендации повысили эффективность специализированной помощи, улучшили результаты лечения, сократили сроки госпитализации, инвалидность и летальность, обеспечив экономический эффект.

третья научная новизна: впервые в экспериментальных механических исследованиях на модели диафизарного перелома большеберцовой кости установлены сравнительные характеристики стабильности спицевой и стержневой внешней фиксации и доказаны преимущества стержневой конструкции по показателям фиксационной устойчивости; дополнительно обоснована эффективность применения стержней с антибактериальным

покрытием в снижении местной воспалительной реакции. *Значимость научной новизны:* стабильность обнаружена лучшая фиксационная способность (в среднем на 71,6-89,8%) стержневого варианта остеосинтеза, в сравнении со спицевой фиксацией в виде дистракционного аппарата. Кроме того, стержневой метод остеосинтеза, в том числе с использованием стержней с антибактериальным покрытием, показал меньшую вероятность развития инфекционного процесса, чем при использовании спицевой фиксации (17,4%, против 50%, $P<0,05$). *Внедрение научной новизны в практику:* полученные научно-практические данные внедрены в клиническую практику на основании приказов: Самаркандского филиала Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра травматологии и ортопедии (приказ от 08.07.2025 г. №38), Бухарского филиала РНЦЭМП (приказ от 12.07.2025 г. №254§1). *Социальная эффективность научной новизны:* предложенные методические рекомендации по включению комплексного лечения диафизарных переломов костей голени на фоне политравмы демонстрируют значительную экономическую эффективность, сокращая затраты на медицинские услуги и повышая результативность лечения пациентов. *Экономическая эффективность:* внедрение данных рекомендаций улучшило качество оказания медицинской помощи и принесло 953000 сумов экономической выгоды в системе здравоохранения. *Вывод:* Клинико-экспериментально обоснованные лечебно-тактические рекомендации повысили эффективность лечения диафизарных переломов костей голени при политравме, сократили сроки госпитализации, инвалидность и летальность, обеспечив экономический эффект.

четвёртая научная новизна: впервые обоснована дифференцированная тактика первичной стабилизации диафизарных переломов костей голени у больных с политравмой с учетом периода травматической болезни, обеспечивающая рациональный выбор временной фиксации и своевременный переход к окончательному остеосинтезу. *Значимость научной новизны:* при изучении показателей госпитального лечения установлено, что стержневой вариант первичной фиксации позволяет сократить сроки нахождения в ПИТ (3 суток против 7,6 - 11 суток сравниваемых групп). С учетом среднего значения сроков госпитализации, обнаружена меньшая продолжительность госпитального периода при использовании ЗИО, чем в группах с использованием ЧОС (17 дней, против 20,5 – 27,5 дней, $P<0,05$). *Внедрение научной новизны в практику:* полученные научно-практические данные внедрены в клиническую практику на основании приказов: Самаркандского филиала Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра травматологии и ортопедии (приказ от 08.07.2025 г. №38), Бухарского филиала РНЦЭМП (приказ от 12.07.2025 г. №254§1). *Социальная эффективность научной новизны:* предложенные методические рекомендации по включению комплексного лечения диафизарных переломов костей голени на фоне политравмы демонстрируют значительную

экономическую эффективность, сокращая затраты на медицинские услуги и повышая результативность лечения пациентов. *Экономическая эффективность*: внедрение данных рекомендаций улучшило качество оказания медицинской помощи и принесло 953000 сумов экономической выгоды в системе здравоохранения. *Вывод*: Клинико-экспериментально обоснованные лечебно-тактические рекомендации повысили эффективность специализированной помощи при диафизарных переломах костей голени на фоне политравмы, улучшили результаты лечения, сократили сроки госпитализации, инвалидность и летальность, обеспечив экономический эффект.

Апробация результатов исследования. Результаты данного исследования были обсуждены на 5 научно-практических конференциях, в том числе на 3 международных и 2 республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации опубликовано 15 научных работ, из которых 1 патент, 7 журнальных статей, в том числе 4 - в республиканских и 3 - в зарубежных журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан, для публикации основных научных результатов диссертации. В ходе проведения исследования разработан новый способ фиксации направлений на повышение эффективности лечения (патентное изобретение IAP 8235).

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка использованной литературы. Объем диссертации составляет 110 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обосновывается актуальность и необходимость темы, формулируются цели и задачи, объекты и предмет исследования, указывается соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и техники в Республике Узбекистан. Подробно описаны научная новизна и практические результаты исследования, раскрыта теоретическая и практическая значимость работы, обоснована достоверность полученных результатов, приведены материалы по применению результатов исследования на практике, опубликованные научные работы, сведения о структуре диссертации.

В первой главе диссертации, озаглавленной «**Современное состояние проблемы переломов костей голени при политравмах**», приведен анализ отечественной и зарубежной литературы, посвященной вопросам оказания экстренной медицинской помощи больным с переломами костей голени на фоне политравмы, социально-медицинским аспектам данной проблемы, современным подходам к диагностике, оценке тяжести состояния и прогнозированию исходов, а также их значению в выборе оптимальной тактики лечения.

Во второй главе диссертации, озаглавленной **«Клинический материалы и методы исследования»** описывается клинический материал, дизайн исследования и использованные методы. В данной главе представлены результаты анализа клинических случаев переломов большеберцовой кости, классификации повреждений по видам, локализации и тяжести, а также изучения сроков госпитализации и лечения. Приведены статистические данные о механизмах получения травмы и распределении пациентов по различным признакам.

98 пациентов с переломами голени в составе политравмы и рамках травматической болезни, пролеченных в отделении «Сочетанных и осложнённых травм» Навоийского филиала Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи за период с 2021 по 2025 гг.

Мужчины составили - 74 (75,5%) человек, женщины – 24 (24,5%) пострадавших. Все пациенты были трудоспособного возраста (средний возраст мужчин составил $37,1 \pm 18,94$ лет; женщин - $40,6 \pm 19,4$ лет).

По механизму травмы больные распределились следующим образом: в результате ДТП пострадало 79 (80,6%) человека, из них: пешеходов - 49 (50%), водителей 19 (19,3%), пассажиров - 11 (11,2%); в результате падения с большой высоты ($>3,5$ м) пострадали 19 человек (19,4).

Критериями включения явились:

1. Возраст больных 18-80 лет;
2. Отсутствие сопутствующих соматических заболеваний в стадиях де-субкомпенсации;
3. Осложненный характер повреждений трубчатых костей, ЧМТ, травма грудная клетки, таза и позвоночника;
4. Больных с множественными переломами и сочетанными повреждениями с тяжестью политравмы по шкале ISS;
5. Больных с диафизарными и метадиафизарными вариантами повреждения костей голени типа A, B2 и C2;
6. Время поступления от момента травмы до поступления в стационар не более 2 часов;
7. Больных со статусом пограничный, стабильный и нестабильный по шкале Rare Н.С. с соавторами, 2003 г;
8. Больные стационарного этапа лечение с благоприятным или осложненным типами течения травматической болезни, и проходившие долечивание в амбулаторных условиях.

В целях проведения сравнительной оценки пациенты были разделены на основную (46 человек) и 2 контрольные группы (52 больных). У больных основной группы в лечении использована технология временного стержневого внеочагового остеосинтеза с его конверсией в ЗИО на этапе окончательного лечения костных повреждений (46 больных). У 14 больных этой группы использовался внешний фиксатор с антибактериальными стержнями, покрытыми серебром. Контрольные группы, в зависимости от применения методики первичной иммобилизации и окончательного варианта остеосинтеза костей голени, представлены следующим образом:

1. Комбинированный метод – фиксации перекрёст спицами с наружной иммобилизации (1 группа, 22 больных);

2. Чрескостный остеосинтез фиксационный, конвертируемый в репозиционный и интрамедуллярный остеосинтез (ИМО) (2 группа, 30 больных).

Для корректного сравнительного анализа проводилась количественная оценка тяжести пострадавшего с учетом сопутствующих фактических повреждений и их вероятных последствий, определяющих прогноз и тактику лечения.

Характер полученных повреждений опорно-двигательной системы оценивался по классификации АО/ASIF (1996 г.). У большинства пострадавших (68 человек, 69,4%) переломы голени были отнесены в группу А. Повреждения типа В2 (19 человек, 19,4%) и С2 (11 человек, 11,2%) распределялись практически поровну. Закрытый характер перелома также диагностирован в большинстве случаев (61 пациентов, 62,2%). Остальные пациентов обширные повреждения мягких тканей (17,4%) и часть пациентов имели минимальный уровень повреждения (20,4%) мягких тканей в области переломов. Наличие незначительного повреждения параоссальных тканей в области перелома не влияло на выбор метода и тактики лечения. Распределение больных по виду повреждения было схожим во всех группах, кроме 1 группы. Применяемая методика остеосинтеза перекрестных спицами предполагает наличие поперечного или косопоперечного перелома. Как показано в таблице 1, определены следующие виды переломов:

Таблица 1

Распределение больных с закрытыми и открытыми диафизарными переломами костей голени, оперированных различными методами остеосинтеза, в зависимости от типа перелома по классификации АО

Тип поврежд ения	Группы пациентов с закрытыми (закр.) и открытыми (откр.) переломами костей голени						Итого	
	Основная группа, n=46		Контрольные группы, n=52					
			1 группа, n=22		2 группа, n=30			
	Закр.	Откр	Закр.	Откр	Закр.	Откр	Закр.	Откр.
A1	7	-	8	-	-	-	15	-
A2	11	7	7	-	5	2	23	9
A3	7	3	7	-	-	4	14	7
B2	1	6	-	-	2	10	3	16
C2	2	2	-	-	4	3	6	5
Итого	28	18	22	-	11	19	61	37

Степень тяжести состояния пациента оценивалась по шкалам тяжести повреждений (Injury Severity Scale) и градации статуса пациента с политравмой по Pare H., (2003). По принятым интервалам шкалы ISS (17-25 и 26-40 баллов) распределение пациентов исследуемых групп по этому показателю было практически поровну. Диапазон шкалы ISS включал от 17 до 34 баллов. Пациенты генеральной выборки составили группу стабильных

(15,3 %) и пограничных пациентов (71,4%), что позволило применять методы малоинвазивного остеосинтеза на фоне быстрого купирования у него шокового состояния и нормализации состояния пациента. В подавляющем большинстве случаев (85 пациентов, 86,7%) выявляемые доминирующие повреждения непосредственной угрозы для жизни не представляли. Первичный остеосинтез у таких пациентов проходил в первые часы после поступления пациента в стационар.

При оценке статуса как «нестабильный или критический» (по Rare) временный интервал, требовавший проведения противошоковых мероприятий и подготовку пациента к операции первичного остеосинтеза костей голени, не превышал 2 часов. У всех пациентов этой группы при проведении ИТ наблюдалась положительная динамика гемодинамических и параклинических показателей, при этом у данной категории больных выполнялись операции и манипуляции хирургического характера, направленные на ликвидацию угрозы жизни вследствие ЧМТ (4 пациента), травмы органов грудной клетки (5 пациента), брюшной полости (3 пациента) и костей таза (1 пациента), а также сочетания доминирующих травм разных областей (грудная клетка и таз, 4 пациента). Общее количество больных с нестабильным статусом составило 13 пациентов (13,3 %). Распределение в группах по шкалам ISS и Rare было сопоставимым во всех изучаемых группах, за исключением группы №1 (табл. 2).

Таблица 2

Распределение больных по тяжести политравмы исследуемых групп с учетом шкал ISS и Rare при поступлении в стационар

Показатель	ISS (баллы) и оценка статуса по Rare Н.				Итого
	Лёгкая (<17 баллов)	Стабильная (17-25)	Пограничная (26-40)	Критическая (>40 баллов)	
Основная группа	-	6	36	4	46
Контрольная группа 1	-	5	12	5	22
Контрольная группа 2	-	4	22	4	30
Итого	-	15	70	13	98

Больных исследуемых групп были разделены в зависимости от локализации доминирующего травматического очага. (табл. 3). У 12 больных (12,2%) диагностированы доминирующие травматические очаги в виде нестабильных переломов костей таза, при этом у 3 больных повреждения тазового кольца были двухсторонними (3,1%). У 5 больных диагностирован закрытый дистальный метадиафизарный перелом бедра (ПБ) типа А2, что составило 5,1 % от числа всех случаев.

У 55 больных (56,1%) случаев различные варианты сочетанных повреждений опорно-двигательной системы сопровождались наличием черепно-мозговой травмой (ЧМТ). У 21 больного (21,4%) ЧМТ и перелом

костей голени были доминирующими повреждениями. Наличие повреждения мозга (за исключением 2 случаев, связанных с дислокацией ствола головного мозга) не сопровождалось ухудшением состояния больных, не представляла угрозу для жизни и не требовала активной хирургической тактики. В одном случае диагностирована открытая черепно-мозговая травма (ОЧМТ), потребовавшая декомпрессионной операции вследствие развития прогрессирующего отека головного мозга и угрозы его дислокации.

Вторым по частоте встречаемости доминирующим травматическим очагом явилась травма органов грудной клетки (ТОГК). Различные комбинации повреждений грудной клетки в виде ушиба легких, множественных и осложненных переломов ребер (12 случаев, 12,2%) наблюдались у 32 больных (32,6%). Возникновение гемо пнеумоторакса являлось показанием для дренирования плевральной полости. Дополнительных лечебных мероприятий хирургического характера данной категории пациентов не требовалось. При этом комбинация травм грудной клетки с ЗЧМТ отмечалась у 16 больных. Данное сочетание повреждений дополнялось переломами позвоночника грудной и поясничной локализации (травма позвоночника)– у 8 больных (8,1%) и с переломами костей таза (травма таза)– тоже у 8 больных (8,1%).

Таблица 3

Распределение больных исследуемых групп в зависимости от локализации доминирующих повреждений при сочетанной травме

Доминирующие повреждение	Группы						Итого	
	Основной группа		Контр. гр.1		Контр. гр.2			
	Абс.	%	Абс	%	Абс.	%	Абс.	%
ЗЧМТ (+ОЧМТ)	23	23,4	9	9,2	17	17,3	49	50
ЧМТ+ТП	3	3,06	1	1,02	2	2,04	6	6,1
ТОГК+ЧМТ	8	8,1	4	4,1	4	4,1	16	16,3
ТОГК+ТП	4	4,1	2	2,04	2	2,04	8	8,1
ТОГК+ТТ	3	3,06	3	3,06	2	2,04	8	8,1
ЗТЖ+ЧМТ	1	1,02	1	1,02	1	1,02	3	3,1
ЗТЖ+ТОГК+ТП	1	1,02	-	-	1	1,02	2	2,1
ЗТЖ+ЧМТ+ТТ	2	2,04	1	1,02	1	1,02	4	4,1
ЗТЖ+ЧМТ+ТП	1	1,02	1	1,02	-		2	2,1
Итого	46	46,9	22	22,4	30	30,6	98	100

Доминирующее повреждение в виде закрытой травмы живота (ЗТЖ) диагностировано у 11 больных (11,2%). Как доминирующий вид травмы, требовавший проведения хирургического вмешательства с целью ликвидации массивного внутрибрюшного кровотечения, наблюдался в 2 случаях. Данное повреждение комбинировалось с ЗЧМТ (3 больных, 3,1%). С ЗЧМТ и травмой позвоночника (2 больных, 2%), с ЗЧМТ и с травмой таза (4 больных, 4,1%), с травмой грудной клетки и травмой позвоночника (2 больной, 2%).

В третьей главе диссертации, озаглавленной **«Экспериментальное исследование фиксационной способности различных вариантов**

остеосинтеза и способ фиксации сложных диафизарных переломов костей голени» представлены результаты экспериментальное исследование фиксации способности различных вариантов (стержневой аппарат наружной фиксации и спицевой аппарат наружной фиксации) остеосинтеза на модели перелома диафиза костей голени.

Механическому тестированию подвергли четыре вида модели «фиксатор - большеберцовая кость» с имитированным диафизарным переломом в виде поперечного пересечения модели кости в середине длинника. В качестве модели использовали муляж большеберцовой кости из пластика ПВХ (производство КНР). Жесткость спицевой и стержневой фиксации определяли по степени смещения дистального фрагмента, к которому прилагали внешнюю нагрузку во фронтальной и сагиттальной плоскостях (рис 1. А и Б).



А Б

Рис.1. Фото испытуемой системы «кость-спицевой фиксатор» А, «кость-стержневой фиксатор» Б при действии нагрузки во фронтальной плоскости

Смещение дистального отломка регистрировалось при помощи электронного штангенциркуля «Rexant 12-9100» с точностью измерения до 0,01 мм. Внешнее усилие дозировалось при помощи динамометра ДОСН 200 (диапазон нагрузок 0-200 кг) с возможностью подачи усилия на определенный участок муляжа до 25 кг с точностью до 1 кг. Из анализа данных эксперимента установлено, что во фронтальной плоскости жесткость системы «стержневой фиксатор - модель перелома диафиза голени» значительно выше, чем жесткость системы «спицевой фиксатор - модель перелома диафиза голени». С учетом средних значений разницы смещений отломка на каждый кг нагрузки, установлен трехкратный прирост стабильности стержневой фиксации (0,11 мм), в сравнении со спицевой (0,34 мм).

Способ фиксации сложных диафизарных переломов костей голени стержневым аппаратом с антибактериальным покрытием из серебра, который заключается в использовании внешних стержневых аппаратов, состоящих из одного или парного штангов, которым крепятся при помощи фиксирующих узлов (в количестве 8 или 10) 8 или 10 стержней, устанавливаемых в разломанной большеберцовой кости при сложных, разможенных и открытых повреждениях данного сегмента, *отличающийся тем, что* сам

внешний аппарат содержит одну штангу, 4 фиксирующие узлы и 4 стержня (Фирмы DIMEDA Instrumente GmbH. Günsäcker 54+58. 78532 Tuttlingen (Германия) info@dimedia.de). Внешний аппарат усовершенствован путем включения важного изменения в стержнях, которые снабжены покрытием с серебром, обладающим антибактериальным действием в гладкой части каждого стержня в пределах 50% от общего расстояния гладкой части стержня (рис. 2. А и Б), эти части при установке стержней в большеберцовую кость покрываются мягкими тканями.



Рис. 2А. Технические части стержня



Рис. 2Б. Технические части внешнего стержневого аппарата

Усовершенствованные стержня изготавливают по стандартной технологии гальванизации металлических устройств на растворах наночастиц серебра под воздействием электрического тока. Методика установки внешнего стержневого аппарата осуществляется производством 4 разреза кожи, 2 разреза выше и 2 ниже места перелома по передне-медиальной поверхности сегмента голени, через эти раны уперев сверло с дрелью в костную ткань, размером соответствующего толщине устанавливаемых стержней производят 4 костные каналы, при этом самые верхние и нижние имеют строго поперечного, перпендикулярного направления (90 градусов) по отношению оси большеберцовой кости, второй канал производят выше линии излома под углом 75 градусов и третий канал тоже так, как второй под углом 75 градусов по отношению оси большеберцовой кости, во всех каналах устанавливают стержни по вышеуказанным направлениям и они крепятся

при помощи фиксирующих узлов (в количестве 4) в главную штангу с одномоментной репозицией костных отломков.

Как выше сказано, при установке стержней резьбовую часть находятся в костномозговой канал, гладкая часть вне кожи и область между гладкой и резьбовой частями полностью покрываются кожей, подкожной жировой клетчаткой и остальными мягкими тканями (рис. 3 А, Б и В). Вокруг стержней спиртовые повязки.

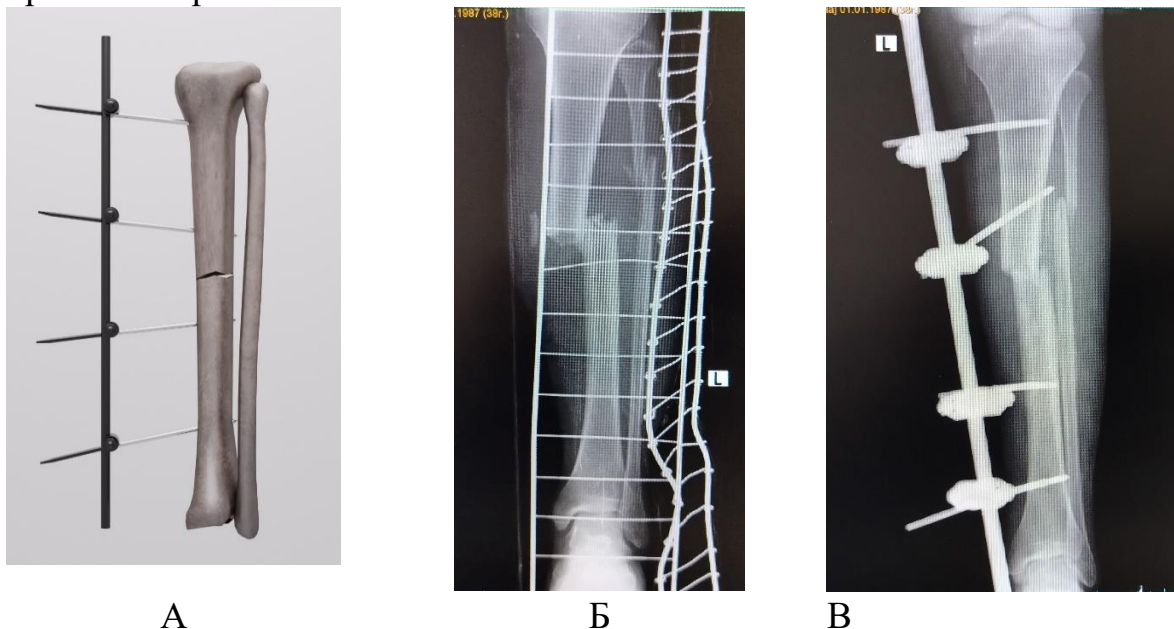


Рис. 3. А-Схематическое изображение внешнего стержневого аппарата на большеберцовой кости. Б и В - рентгенограммы больного до и после установки стержневого аппарата

В четвертой главе диссертации, озаглавленной «**Результаты хирургического лечения пострадавших с переломами костей голени с политравмой на этапе госпитального лечения**» представлен сравнительный анализ эффективности различных методов лечения переломов костей голени у пациентов с политравмой. Исследование направлено на сравнительную оценку вариантов остеосинтеза и результатов лечения, частоты развития осложнений, а также скорости восстановления двигательной активности и опороспособности конечности.

Изучались фактические параметры лечения и проводилась сравнительная статистическая оценка ряда определенных показателей периода стационарного лечения пациентов основной и контрольных групп, а именно:

- длительность нахождения пострадавших в отделении реанимации;
- длительность этапа первичной фиксации перелома костей голени различными методиками;
- продолжительность и кровопотеря вариантов остеосинтеза костей голени на различных этапах оказания специализированной помощи;
- длительность нахождения пациента в условиях стационара;
- количество и тип осложнений, связанных с проведением

хирургического лечения диафизарных переломов костей голени в период госпитализации.

В ходе исследования регистрировалась продолжительность лечения пациентов на этапе восстановления жизненно важных функций организма, что требовало проведения комплексной противошоковой терапии и достижения компенсации соматических функций в условиях отделения реанимации. Анализируя данные о продолжительности лечения больных в начальной фазе ТБ можно сделать вывод о том, что при нетяжелой политравме длительность ИТ непродолжительна (находится в интервале 1,7 - 11,0 дней), при этом данный показатель сопоставим во всех группах. При умеренной и тяжелой политравме продолжительность интенсивной терапии значительно увеличивается и находится в интервале от 3 до 11 дней, при этом минимальная продолжительность лечения в АРО регистрируется в основной группе, максимальная - в контрольной группе №1.

Длительность этапа первичной фиксации с использованием различных технологий иммобилизации диафизарного перелома голени составила различные сроки. При ISS до 26 баллов окончательный остеосинтез выполнялся не позднее 10 суток после поступления пациента в специализированный стационар у 100 % больных исследуемых групп.

У пациентов основной группы этот период составил 5,8 дней, в контрольной группе №1 - $7,1 \pm 1,1$; в контрольной группе №2 - $7,0 \pm 2$ дней.

Если количественная оценка политравмы превышала 26 баллов, тактика лечения учитывала особенности течения травматической болезни и наличие осложнений, сопутствующих хирургическому лечению повреждений скелета, ЧМТ, грудной клетки и живота. При значении шкалы ISS в пределах 26-40 баллов и неосложненном течении травматической болезни время инициации дефинитивной хирургии было обусловлено стабильным и компенсированным состоянием пострадавшего. При данной ситуации помощь оказывалась в рамках стратегии «damage control» с учетом наличия «окна возможностей» раннего хирургического вмешательства. Так, при использовании методики чрескостного остеосинтеза, как окончательного варианта оперативной фиксации перелома голени (30 пациентов), продолжительность первичной фиксации после применения техники перекрест или пучком спиц (22 пациентов) составила $6,2 \pm 1,2$ дня, при двух кольцевом варианте фиксации в аппарате Илизарова - $7,1 \pm 2,1$ дня. При варианте конверсии чрескостной спицевой фиксации в закрытый интрамедуллярный остеосинтез (8 пациентов) продолжительность первичной фиксации находилась в пределах $6,1 \pm 1,1$ дней; при конверсии чрескостной стержневой фиксации в закрытый интрамедуллярный остеосинтез (9 пациентов) данный показатель был в пределах $6,0 \pm 2,0$ дней.

При неблагоприятном течении травматической болезни (развитии инфекционных осложнений, эмболия опасных тромбов, СПОН или SIRS) этап окончательной фиксации сдвигается на более поздний срок, так как

проведение хирургического вмешательства повышает риски прогрессирования дисфункции органов и внутренних систем организма. В основной группе (8 пациента) этап дефинитивной хирургии наступил на $13 \pm 2,0$ сутки после травмы. В контрольных группах №1 (3 пациента) и №2 (6 пациентов) эти показатели соответствовали срокам в $16,8 \pm 7,8$ дней и в $12,0 \pm 2$ дней соответственно.

Продолжительность операции перекрёст или пучком спиц была в пределах 10 ± 2 минут, чрескостный остеосинтез в компоновке из двух колец занимал 25 ± 5 минут, демонтаж дистракционного аппарата в фиксационный вариант требовал 50 ± 10 минут. При этом кровопотеря отсутствовала. Продолжительность стержневого чрескостного остеосинтеза составляла 15 ± 10 минут. При чрескостном остеосинтезе кровопотеря отсутствовала.

При выполнении ЗИО большеберцовой кости средняя продолжительность оперативного вмешательства при различных типах первичных вмешательств составило 38 ± 10 минут. Этап установки интрамедуллярного штифта в костные отломки при чрескостном дистракционном остеосинтезе требовал 25 ± 5 минут. При более стабильной стержневой фиксации проведение штифта в дистальный отломок не требовало дополнительных манипуляций и рентгеноскопического контроля по достижению точной репозиции, что позволило сократить время операции до 10 ± 2 минут. Этап дистального блокирования по усовершенствованной методике (в случае стержневого остеосинтеза) позволил сократить время манипуляций с 7 ± 2 минут до 5 ± 1 минут, уменьшить число выполняемых рентгеноскопических контрольных снимков с 5 ± 1 до 3. Средняя кровопотеря при выполнении внутреннего остеосинтеза была в пределах 30 ± 10 грамм. Объем кровопотери определялся гравиметрическим способом. Продолжительность пребывания пациента в стационаре в исследуемых группах определялось характером течения травматической болезни и объемом хирургических вмешательств, выполняемых по поводу сопутствующих повреждений скелета и внутренних органов. Наличие стабильного компенсированного состояния соматических и витальных функций являлось показанием для проведения операции окончательного чрескостного остеосинтеза костей голени по стандартной методике с использованием аппарата Илизарова Г.А.

При длительности этапа временной фиксации до 10 дней медиана госпитального периода в группах №1 и 2 составляет 20,5; и 18,5 дней соответственно. В случае более позднего выполнения окончательного остеосинтеза медиана длительности стационарного лечения в группе №1 находится в пределах 27 дней, в группе №2 27,5 дней соответственно.

Медиана продолжительности госпитального лечения в данной группе в срок до 8 дней после травмы включает 17,5 дней, при выполнении операции внутреннего остеосинтеза в срок от 9 до 17 дней медиана госпитального периода составила 24,5 дня. С учетом длительности первого этапа

хирургического лечения, послеоперационный период при неосложненном течении ТБ составил 8-11 суток, при дисфункции и несостоятельности соматических систем - в интервале 12-14 суток. Таким образом, тактика лечения в данной группе определялась уровнем компенсационных возможностей организма и рисками развития осложнений, связанных с проведением оперативного лечения.

Осложнения различных вариантов остеосинтеза в исследуемых группах пациента классифицированы как соматические и локальные.

При травме тяжестью от 17 до 25 баллов соматические осложнения встречались у 2 (2%) пациентов, от 26 до 40 баллов – у 12 (12,2%) и более 40 баллов у 3 (3,1%). Из соматических осложнений наиболее часто регистрировались клинически значимые тромбозы глубоких и поверхностных вен нижних конечностей – 7 пациент (7,1%), бронхолегочные осложнения – 8 пациентов (8,1%), сепсис – 2 (2%) (таблица 4).

Таблица 4

Распределение больных изучаемых групп по соматическим осложнениям

Группы пациентов	Соматические осложнения					
	Тромбозы глубоких и поверхностных вен нижних конечностей		Бронхолегочные осложнения		Сепсис	
	Абс.	%	Абс	%	Абс	%
Основная группа, n=46	1	1	1	1	1	1
Контрольная группа №1, n=22	4	4,1	4	4.1	1	1
Контрольная группа №2, n=30	2	2	3	3.1	-	-
Итого	7	7,1	8	8,2	2	2

Анализируя данные, можно заключить, что наибольшая доля больных с ТГВ регистрируется в поздние сроки выполнения окончательного остеосинтеза. При этом наибольший процент тромбоза вен голени и бедра в ранние сроки отмечается в контрольной группе №1. Наибольший процент венозных катастроф в поздний период ТБ и выполнения дефинитивной операции отмечается в группе №2. В основной группе частота тромбоза у больных с незначительной и умеренной политравмой сопоставима с другими вариантами хирургического лечения перелома голени, за исключением технологии комбинации внешнего и внутреннего остеосинтеза в поздние сроки ТБ и дефинитивной хирургии костных повреждений.

Бронхолегочные повреждения в виде ушибов легких на фоне множественных переломов ребер, гиповентиляционных пневмоний, стойкого ателектаза и травматического коллапса легких в 100% случаев диагностировались при различных формах травма грудной клетки, которые сопровождались переломами костей таза, бедра и объективно подтверждались (с использованием УЗДГ) ТГВ на уровне голени и коленно-

бедренного венозного сегмента.

Среди всех локальных осложнений наиболее часто диагностировалась инфекция мягких тканей в окружности спиц АНФ (23 пациента) (таблица 5). Среди операций с применением спицевой фиксации частота развития данного осложнения составила 23,5%. Данный тип осложнений диагностировался в срок свыше 7 дней после операции, в интервале 8-20 дней после спицевой (15 пациента) и стержневой фиксации (8 пациента). Локальная обратимая поверхностная инфекция возле спиц встречалась у 3 пациентов контрольной группы №2 на этапе окончательной фиксации (3,1%). Данный вид осложнений был самым частым в группе больных (15 человек, 15,3%), где применялся метод ЧОС на этапах временной и постоянной фиксации перелома костей голени (контрольная группа №2). Во всех случаях инфекция возле спиц носила поверхностный характер, успешно купировалась под воздействием консервативных процедур или пере проведением спиц. В контрольной группе №2 у 1 пациента (1%) через 2,5 месяца после операции внутренней фиксации диагностирован острый послеоперационный остеомиелит большеберцовой кости, что потребовало хирургической санации очага инфекции и консервативного иммобилизационного лечения с использованием скелетного дисциплинирующего вытяжения. В основной группе воспаление мягких тканей возле стержней было успешно купировано консервативными мероприятиями, у 2 пациентов был проведен перемонтаж фиксатора с целью смены позиции стержня. Профилактика поверхностной инфекции мягких тканей способствовало применение стержней с антибактериальным покрытием (14 пациента). Важной мерой профилактики местных инфекционных осложнений являлось обеспечение должного натяжения спиц.

Таблица 5

Распределение пациентов изучаемых групп по наличию локальных осложнений

Группы пациентов	Локальные осложнения							
	Инфекция возле спиц, стержней		Ишемия мягких тканей в области перелома		Деформация оси конечности, укорочение конечности, точность репозиции		Контрактур а суставов нижней конечности	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Основная группа, n=46	8	8,2	2	2	-	-	-	-
Контрольная группа №1, n=22	-	-	1	1	1	1	4	4,1
Контрольная группа №2, n=30	15	15,3	2	2	2	2	-	-
Итого	23	23,5	5	5,1	3	3,1	4	4,1

Ишемические некрозы кожного лоскута по переднее внутренней поверхности голени в проекции перелома наблюдались в 5 случаях (5,1%), при этом наблюдалось вторичное заживление некротизированного участка у

всех больных. У 1 больного с ЗИО голени с выполненным ранее дистракционным остеосинтезом и наличием ишемического поверхностного некроза в пост госпитальном периоде (через 2 месяца после операции внутреннего остеосинтеза) диагностирована острая периимплантная инфекция зоны интрамедуллярного остеосинтеза большеберцовой кости, что потребовало санирующей операции и внутреннего реостеосинтеза штифтом спейсером, изготовленного с использованием костного цемента с антибиотиком (гентамицин).

Локальные неинфекционные осложнения общей выборке отмечены у 7 (7,2%) больных. У 1 пациента (1%) с аппаратной фиксацией перелома голени отмечено укорочение длины сегмента в пределах 1,5 см.

У 1 пациентов после ЗИО (1%) допустимые минимальные деформации во фронтальной и сагиттальной плоскостях отмечены при локализации диафизарного перелома вблизи проксимального метафиза. Применение технологии отклоняющих винтов или спиц (poller screw) позволяет эффективно решать проблему введения интрамедуллярного штифта по нужной траектории. У 1 пациента (1%), после интрамедуллярной фиксации с переломами типа С, отмечено клинически незначимое укорочение конечности в пределах 1 см.

Развитие контрактуры коленного сустава наиболее часто отмечалось в группе пациентов, где применялся метод ЧОС (4 пациента, 4,1%). Развитие контрактуры было обусловлено малой подвижностью пациента в условиях постельного режима вследствие политравмы и неудобством разработки движений в суставах нижней конечности самостоятельно, без внешней поддержки со стороны инструктора ЛФК или реабилитолога. В группе больных, оперированных методом ЗИО, развитие умеренных контрактур наблюдалось у 2 пациентов (2%).

ВЫВОДЫ

1. Установлено, что среди больных с диафизарными переломами костей голени на фоне политравмы преобладали пациенты с пограничным состоянием - 71,4% при тяжести повреждений 26-40 баллов; стабильные пациенты составили 15,3%, нестабильные и критические - 13,3%. Наиболее частыми доминирующими повреждениями являлись черепно-мозговая травма - 56,1%, травма органов грудной клетки - 32,6% и закрытая травма живота - 11,2%. Основными факторами, определяющими необходимость временного остеосинтеза, являлись тяжесть политравмы, нестабильность состояния и наличие доминирующих повреждений.

2. Определено, что продолжительность временной стержневой фиксации при благоприятном течении травматической болезни составляла 5,8-6,0 суток против 7,0-7,2 суток при других вариантах фиксации, а при развитии синдрома полиорганной недостаточности и синдрома системного воспалительного ответа увеличивалась до 13,2-16,8 суток.

Продолжительность стержневого остеосинтеза составляла 15 ± 5 минут, спицевого чрескостного остеосинтеза - 25 ± 5 минут, последующего закрытого интрамедуллярного остеосинтеза - 38 ± 10 минут. При чрескостном остеосинтезе нарушения репозиции, оси и длины конечности встречались чаще, чем при закрытом интрамедуллярном остеосинтезе ($p < 0,05$).

3. Доказано, что стержневая фиксация превосходит спицевую по механической стабильности на 71,6% во фронтальной и на 89,8% в сагиттальной плоскости. Применение стержней с антибактериальным серебряным покрытием обеспечивало бактерицидный и бактериостатический эффект и сокращало сроки перехода к окончательному остеосинтезу с $11 \pm 1,5$ до $8 \pm 1,5$ суток. Частота инфекционного процесса при стержневой фиксации была ниже - 17,4% против 50,0% при спицевой фиксации ($p < 0,05$).

4. Выявлено, что временная стержневая фиксация с последующим переходом к закрытому интрамедуллярному остеосинтезу обеспечивает более благоприятные клинико-функциональные результаты. При выполнении окончательного остеосинтеза после 8-9 суток медиана продолжительности госпитализации составляла 24 дня против 29 и 27 дней в контрольных группах ($p < 0,01$). При позднем выполнении окончательной операции чаще развивался тромбоз глубоких вен, а при чрескостном остеосинтезе - контрактуры и гипотрофия мышц ($p < 0,05$); частота контрактур составила 4,1% после чрескостного остеосинтеза против 2,0% после закрытого интрамедуллярного остеосинтеза.

**SCIENTIFIC COUNCIL DSc.06/2025.27.12.Tib.05.03 FOR CONFERRING
ACADEMIC DEGREES AT THE BUKHARA STATE MEDICAL
INSTITUTE**

BUKHARA STATE MEDICAL INSTITUTE

AMONOV LAZIZ AMONOVICH

**FEATURES OF TACTICAL APPROACHES AND A COMPARATIVE
EVALUATION OF OSTEOSYNTHESIS OPTIONS IN PATIENTS WITH
DIAPHYSEAL FRACTURES OF THE LOWER LEG BONES IN THE
CONTEXT OF POLYTRAUMA**

14.00.22 – Traumatology and orthopedics

ABSTRACT
of the doctor of philosophy (PhD) dissertation

The topic of the Doctor of Philosophy (PhD) dissertation was registered with the Higher Attestation Commission under the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan under registration number B2025.2.PhD/Tib6069.

The dissertation was prepared at the Bukhara State Medical Institute.

The dissertation abstract is available in three languages (Uzbek, Russian, and English [Summary]) and has been published on the official website of the Academic Council (www.bsmi.uz) and the Information and Education Portal "Ziyonet" (www.ziyonet.uz).

Scientific supervisor:

Khodjanov Iskandar Yunusovich
Doctor of Medical Sciences, Professor

Official opponents:

Akramov Voxid Rustamovich
Doctor of Medical Sciences, Associate Professor

Valiyev Erkin Yuldashevich
Doctor of Medical Sciences, Professor

Leading organization:

Samarkand State Medical University

The dissertation defense will be held on " 9 " October 2026 at 12 o'clock at the meeting of the Scientific Council DSc.06/2025.27.12.Tib.05.03 at the Bukhara State Medical Institute (Address: 200118, Bukhara, Gijduvan street, 23. Phone/fax: (+99865) 223-00-50, Website: www.bsmi.uz, e-mail: buxme@mail.ru).

The dissertation is available in the Information Resource Center of the Bukhara State Medical Institute (Registration number № 52) ((Address: 200118, Bukhara, Gijduvan street, 23. Phone/fax: (+99865) 223-00-50), Website: www.bsmi.uz, e-mail: bahme@mail.ru).

The dissertation abstract was distributed on " 2 " October 2026.
(register of mailing protocol No. 34 dated " 2 " October 2026).



Sh.T. Urokov

Chairman of the Scientific Council for the Award of Academic Degrees, Doctor of Medical Sciences, Professor

N.N. Kazakova

Academic Secretary of the Scientific Council for the Award of Academic Degrees, Doctor of Medical Sciences, Associate Professor

B.Z. Khamdamov

Chairman of the Scientific Seminar under the Scientific Council for the Award of Academic Degrees, Doctor of Medical Sciences, Professor

INTRODUCTION (Annotation of the Doctor of Philosophy (PhD) Dissertation)

The aim of the study improve treatment outcomes of tibial fractures in polytrauma patients by optimizing the timing of conversion from temporary fixation to definitive osteosynthesis.

Object of the study. The study included 98 patients with diaphyseal fractures of the lower leg bones in the context of polytrauma who received inpatient treatment at the traumatology department of the Navoi branch of the Republican Scientific Center for Emergency Medical Care between 2021 and 2025.

Scientific novelty of the study:

clinical and traumatological factors determining the need for temporary osteosynthesis in patients with polytrauma and diaphyseal fractures of the tibia and fibula have been established, taking into account the severity of the patient's condition, as well as the type and localization of the dominant injury;

differentiated indications for the use of various methods of temporary fixation of diaphyseal fractures of the tibia and fibula have been determined, and adverse factors occurring during the period between primary stabilization and definitive osteosynthesis that influence subsequent surgical tactics have been identified;

for the first time, experimental mechanical studies using a model of a diaphyseal tibial fracture have established the comparative stability characteristics of wire-based and rod-based external fixation, and the advantages of the rod-based construct in terms of fixation stability have been demonstrated; in addition, the effectiveness of antibacterial-coated rods in reducing the local inflammatory response has been substantiated;

for the first time, a differentiated approach to the primary stabilization of diaphyseal fractures of the tibia and fibula in patients with polytrauma has been substantiated, taking into account the stage of traumatic disease, thereby ensuring a rational choice of temporary fixation and timely conversion to definitive osteosynthesis.

Implementation of the research results. According to Conclusion No. 06/18 dated April 20, 2026, issued by the Scientific and Technical Council under the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan on the implementation of research results into practice:

the first scientific novelty: clinical and traumatological factors determining the need for temporary osteosynthesis in patients with polytrauma and diaphyseal fractures of the tibia and fibula were identified, taking into account the severity of the patient's condition, as well as the type and localization of the dominant injury.

Significance of the scientific novelty: assessment of the duration of temporary fixation of diaphyseal fractures of the tibia and fibula in patients with moderate polytrauma showed that the shortest period was observed in patients treated with rod-based fixation (5.8 days versus 7.0 days in the comparison groups, $P < 0.05$).

Implementation into practice: the obtained scientific and practical results were introduced into clinical practice in accordance with the orders of the Samarkand Branch of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of

Traumatology and Orthopedics (Order No. 38 dated July 8, 2025) and the Bukhara Branch of the Republican Scientific Center for Emergency Medical Care (Order No. 254§1 dated July 12, 2025). *Social effectiveness*: the proposed methodological recommendations for the comprehensive treatment of diaphyseal fractures of the tibia and fibula in patients with polytrauma demonstrated significant economic efficiency by reducing expenditures on medical services and improving treatment outcomes. *Economic effectiveness*: implementation of these recommendations improved the quality of medical care and provided an economic benefit of 953,000 UZS for the healthcare system. *Conclusion*: the developed therapeutic and tactical recommendations improved treatment outcomes, reduced the duration of hospitalization, disability, and mortality, and ensured economic efficiency.

the second scientific novelty: differentiated indications for the use of various methods of temporary fixation of diaphyseal fractures of the tibia and fibula were determined, and adverse factors occurring during the period between primary stabilization and definitive osteosynthesis that influence subsequent surgical tactics were identified. *Significance of the scientific novelty*: the longest duration of temporary fixation, regardless of the treatment technique, was observed in cases of an unfavorable course of traumatic disease associated with the development of multiple organ dysfunction syndrome or systemic inflammatory response syndrome (12.0-16.8 days). Osteosynthesis of diaphyseal fractures of the tibia and fibula using crossed wires was the least time-consuming procedure (10 minutes), whereas wire-based transosseous osteosynthesis was the most time-consuming (25 ± 5 minutes). Rod-based fixation was also relatively short in duration (15 minutes) and considerably facilitated subsequent definitive fixation by closed intramedullary osteosynthesis (38 ± 10 minutes), compared with definitive fixation following temporary wire-based transosseous osteosynthesis (50 ± 10 minutes). *Implementation into practice*: the obtained scientific and practical results were introduced into clinical practice in accordance with the orders of the Samarkand Branch of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Traumatology and Orthopedics (Order No. 38 dated July 8, 2025) and the Bukhara Branch of the Republican Scientific Center for Emergency Medical Care (Order No. 254§1 dated July 12, 2025). *Social effectiveness*: the proposed methodological recommendations for the comprehensive treatment of diaphyseal fractures of the tibia and fibula in patients with polytrauma demonstrated significant economic efficiency by reducing expenditures on medical services and improving treatment outcomes. *Economic effectiveness*: implementation of these recommendations improved the quality of medical care and provided an economic benefit of 953,000 UZS for the healthcare system. *Conclusion*: the developed clinically and experimentally substantiated therapeutic and tactical recommendations increased the effectiveness of specialized medical care, improved treatment outcomes, reduced the duration of hospitalization, disability, and mortality, and provided an economic benefit.

the third scientific novelty: for the first time, experimental mechanical studies using a model of a diaphyseal tibial fracture established comparative characteristics of the stability of wire-based and rod-based external fixation, and

demonstrated the advantages of the rod-based construct in terms of fixation stability; in addition, the effectiveness of antibacterial-coated rods in reducing the local inflammatory response was substantiated. *Significance of the scientific novelty:* the rod-based osteosynthesis technique demonstrated superior fixation capacity, averaging 71.6-89.8% higher than that of wire-based fixation using a distraction apparatus. Furthermore, rod-based osteosynthesis, including the use of antibacterial-coated rods, was associated with a lower incidence of infectious complications than wire-based fixation (17.4% versus 50.0%, $P < 0.05$). *Implementation into practice:* the obtained scientific and practical results were introduced into clinical practice in accordance with the orders of the Samarkand Branch of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Traumatology and Orthopedics (Order No. 38 dated July 8, 2025) and the Bukhara Branch of the Republican Scientific Center for Emergency Medical Care (Order No. 254§1 dated July 12, 2025). *Social effectiveness:* the proposed methodological recommendations for the comprehensive treatment of diaphyseal fractures of the tibia and fibula in patients with polytrauma demonstrated significant economic efficiency by reducing expenditures on medical services and improving treatment outcomes. *Economic effectiveness:* implementation of these recommendations improved the quality of medical care and provided an economic benefit of 953,000 UZS for the healthcare system. *Conclusion:* the clinically and experimentally substantiated therapeutic and tactical recommendations increased the effectiveness of treatment of diaphyseal fractures of the tibia and fibula in patients with polytrauma, reduced the duration of hospitalization, disability, and mortality, and provided an economic benefit.

the fourth scientific novelty: for the first time, a differentiated approach to the primary stabilization of diaphyseal fractures of the tibia and fibula in patients with polytrauma was substantiated, taking into account the stage of traumatic disease and ensuring a rational choice of temporary fixation and timely conversion to definitive osteosynthesis. *Significance of the scientific novelty:* analysis of inpatient treatment indicators demonstrated that rod-based primary fixation reduced the length of stay in the intensive care unit to 3 days, compared with 7.6-11 days in the comparison groups. Based on the mean duration of hospitalization, the hospital stay was shorter with closed intramedullary osteosynthesis than in the groups treated with transosseous osteosynthesis (17 days versus 20.5-27.5 days, $P < 0.05$). *Implementation into practice:* the obtained scientific and practical results were introduced into clinical practice in accordance with the orders of the Samarkand Branch of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Traumatology and Orthopedics (Order No. 38 dated July 8, 2025) and the Bukhara Branch of the Republican Scientific Center for Emergency Medical Care (Order No. 254§1 dated July 12, 2025). *Social effectiveness:* the proposed methodological recommendations for the comprehensive treatment of diaphyseal fractures of the tibia and fibula in patients with polytrauma demonstrated significant economic efficiency by reducing expenditures on medical services and improving treatment outcomes. *Economic effectiveness:* implementation of these recommendations improved the quality of medical care and provided an economic

benefit of 953,000 UZS for the healthcare system. *Conclusion:* the clinically and experimentally substantiated therapeutic and tactical recommendations increased the effectiveness of specialized medical care for diaphyseal fractures of the tibia and fibula in patients with polytrauma, improved treatment outcomes, reduced the duration of hospitalization, disability, and mortality, and provided an economic benefit.

Structure and volume of the dissertation. The dissertation consists of an introduction, four chapters, a conclusion, findings, practical recommendations, and a list of references. The total length of the dissertation is 110 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ LISTS OF PUBLICATIONS

I қисм (I часть; part I)

1. Амонов Л.А., Ходжанов И.Ю., Хакимов Ш.Қ. Болдир суякларининг мураккаб диафизар синишларини кумушдан тайёрланган антибактериал қопламали стерженли аппарат билан фиксация қилиш усули // Ихтиро патенти. – 2025. - № IAP 8235. <https://im.adliya.uz/document/check/c51acb6f-ff1f-4ccf-b7bb-ee3a869bff86>

2. I.Y. Khodjanov, L.A. Amonov, F.M. Makhsudov, Yu. R. Malikov. The Role of Temporary Osteosynthesis in the Treatment of Combined and Multiple Injuries of the Lower Leg Bones // American Journal of Medicine and Medical Sciences. - 2022. - №12 (8). - P. 792-796. (14.00.00; №2) <http://article.sapub.org/10.5923.j.ajmms.20221208.04.html>

3. Ходжанов И.Ю., Амонов Л.А., Махсудов Ф.М., Маликов Ю.Р. Опыт использования аппарата Илизарова в разных его компоновках при лечении переломов костей голени в системе лечения сочетанных и множественных повреждений опорно-двигательного аппарата // Вестник Экстренной медицины. ISSN: 2010-9881 – Ташкент, 2023, №1(16) - С. 30-36. (14.00.00; №11) <https://cyberleninka.ru/article/n/opyt-ispolzovaniya-apparata-ilizarova-v-raznyh-ego-komponovkah-pri-lechenii-perelomov-kostey-goleni-v-sisteme-lecheniya-sochetannyh/viewer>

4. Ходжанов И.Ю., Амонов Л.А., Махсудов Ф.М. Временный остеосинтез костей голени при лечении пострадавших с множественными и сочетанными травмами (обзор литературы) // Гений ортопедии. ISSN: 1028-4427, 2542-131X – Курган, 2024, №5(30) - С. 717-727. (Scopus). <https://www.ilizarov-journal.com/jour/article/view/3066/3698>

5. Амонов Л.А. Махсудов Ф.М. Сайпиев А.А. Ходжанов И.Ю. Новиков К.И. Сергеев К.С. Неполный травматический отрыв верхней конечности: тактика спасения конечности при конфликте ангио- и остеозадач // Политравма. ISSN: 1819-1495– Кемерово, Россия, 2025. - №2. – С. 65-70. (Scopus). <https://poly-trauma.ru/index.php/pt/article/view/597/845>

6. Амонов Л.А., Ходжанов И.Ю. Особенности тактики и сравнительная оценка вариантов фиксации у больных с диафизарными переломами костей голени на фоне политравмы // Новый день в медицине. – 2026. - №1. – С. 7-15. (14.00.00; №22) https://newdayworldmedicine.com/en/new_day_medicine/1-87-2026

7. Амонов Л.А., Ходжанов И.Ю., Махсудов Ф.М. Роль временного остеосинтеза при лечении сочетанных и множественных повреждений костей конечностей // Травматология, ортопедия и реабилитация. ISSN: 2181-0559 – Ташкент, 2022. – №1. – С. 39-41. <https://online.fliphtml5.com/wfage/yhea/>

8. Амонов Л.А., Ходжанов И.Ю. Политравма фонидаги болдир суякларининг диафизар синишларида кумуш қопламали антибактериал

стерженлар билан ташқи фиксация аппаратини қўллаш // Травматология, ортопедия и реабилитация. ISSN: 2181-0559 – Ташкент, 2026. – №1. – С. 9-14. <https://go.fliplink.me/view/58A612DE-5211-4AC7-9F75-3AA1D2645601>

II қисм (II часть; Part II)

9. Амонов Л.А., Сергеев К.С., Ходжанов И.Ю., Прокопьев А.Н., Данилова А.В, Альфайюми М.С., Архипенко В.И. Эффективность различных вариантов остеосинтеза диафизарных переломов костей голени у пострадавших с политравмой // Медицинская наука и образование урала. ISSN: 1814-8999 – Тюмень, 2024. – №3(25). – С. 6-9. <https://pub.tyumsmu.ru/archive/meditsinskaya-nauka-i-obrazovanie-urala-3-2024/>

10. Эргашев Б.Ш., Амонов Л.А., Маликов Ю.Р. Преимущества совместного использования методов лучевой диагностики при травмах грудной клетки // XIV Международный конгресс «Невский радиологический форум-2023» – Санкт-Петербург, Россия, 2023 г. – С. 26-27. <https://radiag.bmoc-spb.ru/jour/article/view/827/582>

11. Амонов Л.А., Махсудов Ф.М., Худайбердиев П.К., Сувонов Н.О. Временный остеосинтез при лечении сочетанных и множественных повреждений костей голени // Материалы научно-практической конференции «Джанелидзе-ские чтения» - Санкт-Петербург, Россия, 2024 г. – С. 139-142. https://emergency.spb.ru/wp-content/uploads/2024/05/%D0%A1%D0%B1%D0%BE%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%BA-%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%B0%D0%BB%D0%BE%D0%B2-%D0%94%D0%B6%D0%B0%D0%BD%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D0%B4%D0%B7%D0%B5%D0%B2%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5-%D1%87%D1%82%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F-2024_compressed.pdf

12. Амонов Л.А., Ходжанов И.Ю., Сергеев К.С. Эффективность различных вариантов остеосинтеза диафизарных переломов костей голени у пострадавших с политравмой // Материалы научно-практической конференции с международным участием «Проблемы применения высокотехнологичных и малоинвазивных способов в травматологии и ортопедии» г. Нукус 26 октября 2024 г. – С. 187-188. <https://uzniito.uz/medias/media/other/0/sbornik-2024.pdf>

13. Амонов Л.А., Ходжанов И.Ю., Сергеев К.С. Особенности тактики и сравнительная оценка вариантов остеосинтеза у больных с диафизарными переломами костей голени на фоне политравмы // Материалы научно-практической конференции с международным участием «Новые направления в решении проблем травматологии и ортопедии» г. Наманган 24-25 октября 2025 г. – С. 139-140. <https://uzniito.uz/medias/media/other/0/sbornik.pdf>

14. Амонов Л.А., Ходжанов И.Ю. Роль временного остеосинтеза при сочетанных и множественных повреждениях костей голени // Материалы научно-практической конференции «Илизаровские чтения» - Курган, Россия,

15-16

июня

2023

Г.

<https://meeting.ilizarov.ru/uploads/news/files/646afff8bae56.pdf>

15. Амонов Л.А., Ходжанов И.Ю., Сергеев К.С. Усовершенствованный метод остеосинтеза у больных с диафизарными переломами костей голени на фоне политравмы // Методические рекомендации. – Бухара, 2025. - 52 С.

