САМАРҚАНД ДАВЛАТ ТИББИЁТ УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.06/2025.27.12.Tib.17.04 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ АСОСИДАГИ БИР МАРТАЛИК ИЛМИЙ КЕНГАШ

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ТИББИЁТ УНИВЕРСИТЕТИ

РЎЗИБОЕВ ДИЛМУРОД РЎЗИМЕТОВИЧ

ТИЗЗА БЎҒИМИНИ ЭНДОПРОТЕЗЛАШ ОПЕРАЦИЯСИ ЎТКАЗИЛГАН БЕМОРЛАРДА МАЖМУАВИЙ РЕАБИЛИТАЦИЯГА ЁНДАШУВЛАРНИ МУВОФИҚЛАШТИРИШ

14.00.12 – Тиббий реабилитология
14.00.22 – Травматология ва ортопедия

ТИББИЁТ ФАНИ ДОКТОРИ (DSc)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ

Самарканд – 2026

УДК: 616.728.3-002-089.28:615.838

Фан доктори (DSc) диссертацияси автореферати мундарижаси

Оглавление автореферата диссертации доктор наук (DSc)

Content of Dissertation Abstract of doctor of sciences (DSc)

Рўзибоев Дилмурод Рўзиметович
Тизза бўғимини эндопротезлаш операцияси ўтказилган беморларда мажмуавий реабилитацияга ёндашувларни мувофиқлаштириш..... 3

Рузибоев Дилмурод Рузиметович
Оптимизация подходов к комплексной реабилитации больных после эндопротезирования коленного сустава……..... 27

Ruziboev Dilmurod Ruzimetovich
Optimization of approaches to comprehensive rehabilitation of patients after knee joint endoprosthesis Replacement..... 51

Эълон қилинган илмий ишлар рўйхати
Список опубликованных работ
List of published works..... 58

САМАРҚАНД ДАВЛАТ ТИББИЁТ УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.06/2025.27.12.Tib.17.04 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ АСОСИДАГИ БИР МАРТАЛИК ИЛМИЙ КЕНГАШ

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ТИББИЁТ УНИВЕРСИТЕТИ

РЎЗИБОЕВ ДИЛМУРОД РЎЗИМЕТОВИЧ

ТИЗЗА БЎҒИМИНИ ЭНДОПРОТЕЗЛАШ ОПЕРАЦИЯСИ ЎТКАЗИЛГАН БЕМОРЛАРДА МАЖМУАВИЙ РЕАБИЛИТАЦИЯГА ЁНДАШУВЛАРНИ МУВОФИҚЛАШТИРИШ

14.00.12 – Тиббий реабилитология
14.00.22 – Травматология ва ортопедия

ТИББИЁТ ФАНИ ДОКТОРИ (DSc)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ

Самарканд – 2026

Фан доктори (DSc) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Олий таълим, фан ва инновациялар вазирлиги ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида B2025.1.DSc/Tib1229 рақам билан рўйхатга олинган

Диссертация Тошкент давлат тиббиёт университетида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгашнинг веб-саҳифасида (www.sammu.uz) ва «Ziyonet» ахборот-таълим порталида (www.ziyonet.uz) жойлаштирилган.

Илмий маслаҳатчилар:	**Усманходжаева Адибахон Амирсаидовна** тиббиёт фонлари доктори, доцент
	Асилова Саодат Убайевна тиббиёт фанлари доктори, профессор
Расмий оппонентлар:	**Рахимова Дилором Алимовна** тиббиёт фанлари доктори, профессор
	Жумабеков Сабирбек Артисбекович тиббиёт фанлари доктори, академик
	Смычёк Василий Борисович тиббиёт фанлари доктори, профессор
Етакчи ташкилот:	**Абу али Ибн Сино номидаги Тожикистон Давлат Тиббиёт Университети**

Диссертация ҳимояси Самарканд давлат тиббиет университети ҳузуридаги илмий даражалар берувчи DSc.06/2025.27.12.Tib.17.04 рақамли Илмий кенгашнинг 2026 йил 12-июни соат 12⁰⁰ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 140100 Самарканд шаҳри, А.Темур кўчаси, 18-уй. СамДТУ бош биноси. Тел/факс: (99866) 233-30-34); e-mail: sammu@sammu.uz)

Диссертация билан, Самарканд давлат тиббиёт университети Ахборот-ресурс марказда танишиш мумкин (№2844 рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 140100, Самарканд ш., Амир Темур кўчаси 18. Тел./факс: (99866) 233-07-66)

Диссертация автореферати 2026 йил «10» апрел да тарқатилди.

(2026 йил «10» апрел даги 5 рақамли реестр баённомаси)

Н.А. Ярмухамедова
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш раиси, тиббиёт фанлари доктори, DSc, Доцент

Ж.А. Исмаилов
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш илмий котиби, PhD, доцент

С.Э. Мамараджабов
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш қошидаги илмий семинар раиси, тиббиёт фанлари доктори, доцент

КИРИШ (фан докторлик (DSc) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва аҳамияти. Жаҳон Соғлиқни Сақлаш Ташкилоти маълумотларига кўра, таянч-ҳаракат тизими касалликлари бутун дунёда сурункали оғриқ, ҳаракат чекланиши ва ногиронликнинг асосий сабабларидан бири ҳисобланади. 2023-2024 йилларда[1] 528 миллиондан ортиқ киши остеоартритдан азият чекди, бу 1990 йилга нисбатан 132 фоизга кўпдир. Шу билан бирга, тизза бўғими шикастланиши барча остеоартрит ҳолатларининг 60-65 фоизигача бўлган қисмини ташкил этади. Ушбу касаллик ногиронликнинг етакчи ўнта сабаби қаторига киради ва катта ёшдаги аҳолининг жисмоний фаоллиги ва меҳнат қобилиятини чекловчи омиллар орасида биринчи ўринлардан бирини эгаллайди. Ҳар йили миллионлаб беморлар мустақил ҳаракатланиш қобилиятини йўқотмоқда, бирламчи ногиронлик тузилмасида эса оғир шаклларнинг улуши юқори бўлиб қолмоқда. Бу эса муаммонинг ўта муҳим тиббий ва ижтимоий аҳамиятга эга эканлигини ҳамда жарроҳлик ва реабилитация ёндашувларини такомиллаштириш зарурлигини кўрсатади.

Жаҳон клиник тажрибаси шуни кўрсатадики, тизза бўғимини тўлиқ эндопротезлаш остеоартритнинг сўнгги босқичини даволашнинг энг самарали усули ҳисобланади. Бу усул оғриқни сезиларли даражада камайтиради, оёқ таянч функциясини тиклайди ва беморларнинг ҳаёт сифатини яхшилайди. Европа ва Шимолий Америкада эрта ташхис қўйиш, минимал инвазив жарроҳлик усуллари ва комплекс реабилитация устувор йўналишлар саналади. Бу йўналишлар касалхонага ётқизишлар сонини камайтириш ва функционал тикланишни тезлаштиришга ёрдам беради. Япония ва Жанубий Кореяда асосий эътибор профилактика, юришнинг биомеханик коррекцияси ва кинезиотерапияга қаратилган. Америка Қўшма Штатлари ва Канадада эса даволаш ва тикланиш жараёнининг узлуксизлигини таъминлаш учун ортопедлар, реабилитологлар, физиотерапевтлар ва психологлар иштирокидаги беморларни мултидициплинар бошқариш моделлари кенг қўлланилади.

Ўзбекистон Республикасида сўнгги йилларда остеоартрит касаллигининг кўпайиши ва йирик бўғимларни эндопротезлашга бўлган эҳтиёжнинг ортиши кузатилмоқда. Бу ҳолат умр кўриш давомийлигининг ошиши, семизлик, гиподинамия ва моддалар алмашинуви бузилишларининг тарқалиши билан боғлиқ. Айни пайтда, жарроҳлик технологиялари ва реабилитация дастурларини такомиллаштиришга қаратилган илмий тадқиқотлар жадал ривожланмоқда, халқаро стандартларга асосланган замонавий ташхис ва даволаш усуллари жорий этилмоқда. Бироқ, эришилган ютуқларга қарамай, операциядан кейинги асоратлар частотасини камайтириш, статодинамик функцияни тиклашни тезлаштириш ва тизза бўғимини эндопротезлашдан сўнг беморларни тиббий, ижтимоий ва касбий жиҳатдан реабилитация қилиш

[1] https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions

самарадорлигини ошириш билан боғлиқ муаммолар ҳали-ҳануз ўз ечимини топмаган.

Белгиланган устувор йўналишларга мувофиқ, жарроҳлик аралашувларидан сўнг боеморларни реабилитация қилиш амалиётини таҳлил этиш ва такомиллаштиришга қаратилган илмий тадқиқотлар ўтказиш долзарб ва зарурдир. Ушбу тадқиқот Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ-60-сон "2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида"ги Фармонида белгиланган вазифаларни амалга оширишга хизмат қилади[2]. Тадқиқот мавзуси Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 7 декабрдаги ПФ-5590-сон "Ўзбекистон Республикаси соғлиқни сақлаш тизимини тубдан такомиллаштириш бўйича комплекс чора-тадбирлар тўғрисида"ги Фармони, 2020 йил 12 ноябрдаги ПФ-6110-сон "Бирламчи тиббий-санитария ёрдами муассасалари фаолиятига мутлақо янги механизмларни жорий этиш ва соғлиқни сақлаш тизимида олиб борилаётган ислоҳотлар самарадорлигини ошириш тўғрисида"ги Фармони, шунингдек, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2021 йил 28 июлдаги ПҚ-5199-сон "Ихтисослаштирилган тиббий ёрдам кўрсатиш тизимини янада такомиллаштириш тўғрисида"ги ва 2018 йил 18 декабрдаги ПҚ-4063-сон "Юқумли бўлмаган касалликларнинг олдини олиш, соғлом турмуш тарзини қўллаб-қувватлаш ва аҳолининг жисмоний фаоллиги даражасини ошириш чора-тадбирлари тўғрисида"ги Қарорларида назарда тутилган вазифаларни бажаришга хизмат қилади.

Шундай қилиб, тизза бўғими остеоартритининг кенг тарқалганлиги, бу касалликнинг ногиронлик таркибига сезиларли таъсири, операциядан кейинги асоратларнинг ҳамон юқори даражада учраши ва мавжуд реабилитация дастурларининг етарли самара бермаслиги жарроҳлик тактикасини ва тикловчи даволашни такомиллаштириш учун янги ёндашувлар излашнинг долзарблигини кўрсатмоқда. Юқорида келтирилган барча ҳолатлар ушбу диссертация тадқиқотининг юқори илмий ва амалий аҳамиятга эга эканлигини белгилайди.

Тадқиқотнинг Ўзбекистон Республикаси фан ва технологиялар ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги. Диссертация иши республика фан ва технологиялари ривожланишининг VI "Тиббиёт ва фармакология" устувор йўналишига тўлиқ мос келади.

Диссертация мавзуси бўйича халқаро илмий тадқиқотлар шарҳи[3]. Ушбу тадқиқот тизза бўғимини тўлиқ эндопротезлаш тактикасига комплекс ёндашув ва остеоартрит билан оғриган беморларни кейинги реабилитациясига бағишланган. Бу касаллик таянч-ҳаракат тизими касалликлари орасида

[2] Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ-60-сон "2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида"ги Фармони"

[3] www.mayoclinic.org, www.cedars-sinai.org.,www.hss.edu, www.bmc.org, www.utsouthwestern.edu, www.helios-gesundheit.de, www.helios-gesundheit.de, www.asklepios.com, www.medschl.cam.ac.uk, www.medsci.ox.ac.uk, www.su.krakow.pl, www.unav.edu, sev.severance.healthcare, www.med.nagoya-u.ac.jp, www.keio.ac.jp, www.ico.gencat.cat

тарқалиши ва сабаб бўладиган ногиронлик даражаси бўйича етакчи ўринлардан бирини эгаллайди. Жаҳон амалиётида эндопротезлаш, операция пайтидаги оғриқсизлантириш, беморларни операциядан кейинги даволаш (жумладан, нейроабляция усуллари), остеоартрит билан касалланган беморларни эрта функционал реабилитация қилиш ва ижтимоий-касбий мослаштиришнинг замонавий технологияларини такомиллаштириш бўйича катта илмий ва клиник тажриба тўпланган.

Ушбу соҳадаги энг йирик тадқиқотлар қуйидаги етакчи клиникалар ва университетларда олиб борилган: Clinic Mayo, Cedars-Sinai тиббиёт маркази, Махсус жарроҳлик шифохонаси, Бостон тиббиёт маркази, UT Southwestern тиббиёт маркази (АҚШ); Helios ЭНДО-Клиник Ҳамбург, Helios Клиникум Крефелд, Асклепиос Алтона-Ҳамбург клиникаси (Германия); Кембриж университети ва Оксфорд университети (Буюк Британия); Краков университет шифохонаси (Полша); Наваррадаги Памплона университет шифохонаси (Испания); Seul Severance шифохонаси (Жанубий Корея); Нагоя университети (Япония); Травматология ва ортопедия миллий тиббий тадқиқот маркази, Р.Р. Вреден номидаги НИИТО, Россия халқлар дўстлиги университети (Россия); Ўзбекистон Республикаси ихтисослаштирилган травматология ва ортопедия илмий-амалий тиббиёт маркази ҳамда Ногиронлиги бўлган шахсларни реабилитация қилиш ва протезлаш миллий маркази (Ўзбекистон).

Халқаро тадқиқотлар эндопротез қисмларини тўғри жойлаштириш муҳимлигини кўрсатди. Бу биомеханик юкламани оптимал тақсимлаш орқали эрта асептик беқарорлик хавфини камайтиради (Ҳарвард Тиббиёт Мактаби, АҚШ). Операция пайтидаги инфилтратив оғриқсизлантириш ва операциядан олдинги тайёргарликнинг самарадорлиги тасдиқланган. Бу тайёргарлик сурункали инфекцияни аниқлаш ва бартараф этиш, остеопорозни баҳолаш ва оёқнинг статик-динамик функциясини таҳлил қилишни ўз ичига олади. Булар операциянинг муваффақиятли якунланишининг асосий омиллари ҳисобланади (Бонн Университети, Германия). Етакчи клиникаларнинг тадқиқотлари консерватив ва оператив даволаш усулларини такомиллаштириш (Р.Р. Вреден номидаги НИИТО, Россия), микроциркулятор бузилишлар патогенези (Кембриж ва Оксфорд Университетлари, Буюк Британия), тромбоэмболик ва йирингли-септик асоратларнинг олдини олиш (Н.Н. Приоров номидаги Травматология ва ортопедия миллий тиббий тадқиқот маркази, Россия), шунингдек, операциядан кейинги сурункали оғриқни камайтириш учун нейроабляция усулларини қўллаш (Нагоя университети, Япония) масалаларини ҳам қамраб олган.

Ҳозирги кунда аксарият ривожланган мамлакатларда тизза бўғимини тўлиқ эндопротезлашдан (ТБТЭ) сўнг беморларни комплекс даволашга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Бундай ёндашув ўз ичига қуйидагиларни олади: самарали оғриқсизлантириш, қон йўқотиш ва контрактураларнинг олдини олиш, эндопротез қисмларининг жойлашувини оптималлаштириш, беморларни эрта фаоллаштириш, нейромушак стимуляцияси усулларини қўллаш, суяк тўқимасининг минерал зичлигини оширишга қаратилган чоралар, ҳамда ижтимоий-касбий реабилитация. Ушбу чораларни амалга

оширишнинг асосий мақсади – бу беморларнинг ҳаёт сифатини яхшилаш ва тизза бўғимини эндопротезлашдан кейин ногиронлик даражасини пасайтиришга эришиш имконини беришдир.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. А.И. Мартинов ва ҳамкасбларининг (2015) маълумотларига кўра, турли мамлакатлар аҳолисининг 11-13 фоизида тизза бўғими остеоартрити симптомокомплекслари аниқланади. Хорижий тадқиқотлар ёш ва тана вазни ортиши билан остеоартритнинг клиник белгилари кучайишини кўрсатади, шунингдек беморлар орасида аёлларнинг кўплигини таъкидлаб, гендер хусусиятларини ҳам қайд этади (Jacobs Ж.Ж. ва бошқ., 2008; Hochberg M.C. ва бошқ., 2013). Бундан ташқари, генетик тадқиқотлар натижалари билан тасдиқланганидек, ирсий омилларнинг аҳамияти ҳам ишончли тарзда кўрсатилган.

Ўзбекистон Республикасида ҳам тизза бўғими остеоартритини ўрганиш бўйича салмоқли тажриба тўпланган. Бир қатор тадқиқотларда деформацияларда суяк нуқсонларининг хусусиятлари (Азизов М.Ж., Алимов А.П., 2016), остеоартрит ривожланишида жароҳатларнинг ўрни (Каримов М.Ю., Холмуродов У.Т., 2019), патологик синовиал бурмалар (Ирисметов М.Э., Таджиназаров М.Б., 2021) таҳлил қилинган, остеотроп даволаш фонида денситометрик кўрсаткичлар баҳоланган (Азизов М.Ж. ва ҳамкасблари, 2016), шунингдек, ушбу тоифадаги беморларни тиббий ва ижтимоий реабилитация қилиш чоралари таклиф этилган ва асосланган (Хўжаназаров И.Э., 2020; Рустамова У.М., 2021).

XXI аср бошидан бери бутун дунёда тизза бўғимини тўлиқ эндопротезлаш (ТБТЭ) операциялари сони кўпайди ва остеоартритнинг сўнгги босқичларини даволашнинг энг самарали усули сифатида қаралмоқда (Корнилов Н.Н., Куляба Т.А., Федоров Р.Э., 2012). Эндопротезлаш оғриқ синдромини бартараф этиш, оёқнинг ҳаракат ҳажми ва таянч қобилиятини тиклашда ўз самарадорлигини исботлаган (Чрагян Г.А. ва бошқ., 2012; Азизов М.Ж., Алимов А.П., 2018; Каримов М.Ю., Мадрахимов С.Б., 2024). Бироқ, усулнинг чекловлари ҳам мавжуд бўлиб, уларга полимер қисмларнинг эскириши ва юмшоқ тўқималар номутаносиблигини тузатишнинг мураккаблиги киради (Müller M., 2012; Игнатенко В.Л. ва бошқ., 2011).

Сўнгги йилларда тиббий, ижтимоий ва касбий жиҳатларни ўз ичига олган комплекс реабилитация алоҳида аҳамият касб этмоқда (Азизов М.Ж., 2012; Асилова С.У., 2018; Ирисметов М.Э., 2021; Казак Л.Г., 2003). Олиб борилган тадқиқотларга қарамай, узлуксиз тиббий-ижтимоий реабилитация тизими ва эрта меҳнат экспертизаси мезонлари ҳали етарли даражада ишлаб чиқилмаган (Тайлашев М.М. ва бошқ., 2010; Троценко В.В., 2000; Абелсев В.П. ва бошқ., 2012; Каркавина А.Н., 2008; Cichy B. ва ҳаммуал.).

Ўзбекистонда йирик бўғимлар патологияси бўлган беморлар рўйхатга олинмоқда, бу эса ҳар йили 70 000 дан ортиқ эндопротезлаш амалиётларига эҳтиёж борлигини кўрсатмоқда. Бу кўрсаткич, айниқса COVID-19 пандемиясидан сўнг янада ошди (Азизов М.Ж. ва ҳаммуал., 2012-2024). Бироқ, мавжуд маълумотларда эрта ва узоқ муддатли натижалар, шунингдек,

ТБТЭнинг ҳаёт сифати ва меҳнат фаолиятига таъсири етарлича тўлиқ акс эттирилмаган. Бу эса жарроҳлик тактикасини такомиллаштириш, асоратларнинг олдини олиш ва комплекс реабилитация тизимини ривожлантиришга қаратилган кейинги тадқиқотларнинг долзарблигини белгилаб беради.

Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Тошкент давлат тиббиёт университетининг илмий-тадқиқот ишлари режаси доирасида ҳамда Ногиронлиги бўлган шахсларни реабилитация қилиш ва протезлаш миллий марказининг 2024-2026 йилларга мўлжалланган AL-742210850 рақамли "Тизза бўғими касалликлари билан оғриган беморлар ва ногиронлиги бор шахсларни эрта, босқичма-босқич тиббий, ижтимоий ва касбий реабилитация қилиш технологиясини ишлаб чиқиш" мавзусидаги амалий грант асосида амалга оширилди.

Илмий тадқиқотнинг мақсади: тизза бўғимини эндопротезлаш натижаларини самарадорлигини ошириш мақсадида жарроҳлик муолажасини такомиллаштириш ва реабилитация жараёнларини оптималлаштиришнинг мақбул усулларини ишлаб чиқиш.

Тадқиқотнинг вазифалари:

тизза бўғими ОА билан оғриган беморларда оёқнинг статик-динамик функцияси бузилиш даражасини аниқлаш орқали эндопротезлашдан кутилаётган натижаларни баҳолаш мезонларини ишлаб чиқиш;

тизза бўғими ОА бўлган беморларда оёқнинг статик-динамик функциясини инобатга олган ҳолда тўлиқ эндопротезлашга кўрсатмаларнинг диагностик алгоритмини ишлаб чиқиш;

оёқнинг статик-динамик функцияси бузилишининг ўзига хос хусусиятларини инобатга олган ҳолда эндопротезлаш пайтида тизза қопқоғининг латерал жойлашувини техникасини такомиллаштириш;

операциядан кейинги эрта реабилитацияни тезлаштиришга қаратилган тизза бўғимини эндопротезлаш операция давомидаги маҳаллий инфильтрацион оғриқсизлантириш усулини такомиллаштириш;

тўлиқ эндопротезланган бўғимнинг эрта реабилитацияси учун ва бўғимнинг статик-динамик ҳамда таянч функцияси тиклаш учун мўлжалланган реабилитация мосламасини яратиш;

эндопротезлашнинг функционал натижаларини, операциядан кейинги тиббий-ижтимоий самарадорлигини баҳолаш, ногиронлик динамикаси, унинг оғирлик даражасининг камайиш ҳамда беморларнинг меҳнат фаолиятига қайтиш имкониятларини ҳисобга олган ҳолда ўрганиш.

Тадқиқот объекти: Тизза бўғими тотал эндопротезлашдан ўтган, эрта ва кечки тиббий, ижтимоий ва касбий реабилитация босқичида бўлган тизза бўғими остеоартрити билан оғриган беморлар.

Тадқиқот предмети: тизза бўғими остеоартрити билан оғриган беморларни тотал эндопротезлаш жарроҳлик йўли билан даволаш ва комплекс реабилитация қилиш жараёни.

Тадқиқот усуллари: остеоартрит билан оғриган беморларда тизза бўғимини тотал эндопротезлашнинг клиник-функционал, биомеханик, нейромушак ва тиббий-ижтимоий натижалари.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

илк бор тизза бўғими остеоартрози билан оғриган беморларда оёқнинг статик-динамик функциясини комплекс таҳлили асосида функционал баҳолаш ва реабилитацион прогнозлаш тизими оптималлаш орқали тизза бўғимини тотал эндопротезлаш натижаларини ишончли башоратлаш асосланган;

статик-динамик функция ҳолатини инобатга олган ҳолда тотал эндопротезлашга номзод беморларни операциядан олдин танлаб олиш алгоритмини жорий этиш орқали асосий гуруҳда функционал кўрсаткичлар сезиларли даражада яхшиланиши асосланган;

тизза қопқоғини латерализация қилиш ва тиклаш усули (FAP 01728-сонли патент) ҳамда эрта функционал реабилитацияни қўллаш орқали эндопротезлаш техникаси такомиллаштириш орқали операциядан кейинги контрактуралар 8,6% дан 2,5% гача камайтириб, тизза қопқоғи чиқишини тўлиқ бартараф этилганлиги аниқланган;

маҳаллий инфильтрацион анестезия усулини (FAP 01906-сонли патент) жорий этилиши натижасида тезлаштирилган реабилитация дастурида интраоперацион анестезия протоколи такомиллаштирилди, бу орқали операциядан кейинги даврнинг енгил кечиши, оғриқ жадаллигининг пасайиши, наркотик анальгетикларга эҳтиёжнинг камайиши ва беморларнинг эрта фаоллашувини таъминлаши исботланган;

эрта реабилитация учун мўлжалланган оригинал қурилмани (FAP 02197-сонли патент) ўз ичига олган босқичма-босқич комплекс реабилитация жорий этилди, бу орқали нерв-мушак фаоллигининг тезроқ тикланишини ва ҳаёт сифатининг сезиларли яхшиланишини (SF-36 — +49 %, FJC-12 — +34,3 %) таъминлаб, ногиронлик кўрсаткичини 28,1% дан 16,2% гача камайиши асосланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

тизза бўғимини эндопротезлашда тизза қопқоғини латерализация қилиш усули оптималлаштирилган, бу физиологик пателлофеморал нисбатларни тиклаш, тизза қопқоғининг операциядан кейинги чиқиши хавфини ва букувчи контрактуралар частотасини камайтириш, янада барқарор функционал натижаларни таъминлаш имконини берган;

оғриқ синдромини сезиларли даражада камайтириш, операциядан кейинги эрта қон йўқотиш ва наркотик анальгетикларга бўлган эҳтиёжни камайтиришни таъминлайдиган операция ичи маҳаллий инфильтрацион анестезия усули жорий этилган, бу эса беморларни эрта фаоллаштириш ва функционал реабилитацияни тезлаштиришга ёрдам берган;

қўшни бўғимлар ва умуртқа поғонасининг ҳолатини ҳисобга олган ҳолда беморларнинг меҳнатга лаёқатлилигини баҳолашнинг янги мезонлари ишлаб чиқилган ва жорий этилган, бу касбий реабилитацияни индивидуаллаштириш, эндопротезлашдан кейин бўғимга ортиқча юкламани камайтириш ва фаол меҳнат фаолиятига қайтган беморлар улушини ошириш имконини берган;

тиббий, ижтимоий ва касбий реабилитациянинг комплекс босқичма-босқич тизими жорий этилган, бу операциядан кейинги асоратлар частотасининг пасайишини, статик-динамик функцияларнинг тез тикланишини ва бирламчи ногиронлик даражасининг сезиларли даражада пасайишини таъминлаган;

функционал реабилитация қурилмаси, тизза нервларининг нейроабляцияси ва реабилитация салоҳиятини баҳолаш учун балл шкаласи билан биргаликда такомиллаштирилган ва жорий этилган, бу эса стационар даволаниш муддатини қисқартириш, оғриқнинг оғирлигини камайтириш, контрактуралар частотасини камайтириш ва беморларнинг ҳаёт сифатини яхшилаш имконини берган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги. Тизимли таҳлил, клиник ва инструментал текширув усулларини ўз ичига олган комплекс услубий ёндашувни қўллаш, шунингдек, замонавий лаборатория, функционал ва биокимёвий тадқиқотлардан фойдаланиш билан таъминланган. Маълумотларни текшириш клиник кузатувларни диагностик ва жарроҳлик аралашувлар натижалари билан таққослаш, ҳамда корреляцион, регрессион ва дисперсион таҳлил усулларини қўллаган ҳолда статистик ишлов бериш орқали амалга оширилди. Бу эса танланманинг вакиллигини, аниқланган ўзаро боғлиқликларнинг ишончлилигини ва чиқарилган хулосаларнинг холислигини тасдиқлаш имконини берган.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти

Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти шундаки, клиник, биомеханик, асаб-мушак ва тиббий-ижтимоий кўрсаткичларни ҳар томонлама баҳолаш асосида тизза бўғимини тўлиқ эндопротезлашдан сўнг беморларни жарроҳлик тактикасини оптималлаштириш ва реабилитация қилишнинг янги ёндашувлари илмий жиҳатдан асосланган. Бу эса статико-динамик функцияни тиклаш механизмлари ҳақидаги тасаввурни кенгайтирган, даволаш натижаларининг башорат мезонларини аниқлаштирган ҳамда тиббий, ижтимоий ва касбий реабилитациянинг индивидуаллаштирилган дастурлари учун илмий асос яратган.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти шундаки, такомиллаштирилган жарроҳлик техникаси, замонавий оғриқсизлантириш усуллари ва комплекс босқичма-босқич реабилитация тизимини жорий этиш натижасида операциядан кейинги асоратлар сони камайган, функционал тикланиш тезлашган, оғриқ ва ногиронлик даражаси пасайган, шунингдек, беморларнинг ҳаёт сифати ва умумий аҳволи яхшиланган.

Тадқиқот натижаларини жорий қилиниши

Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги ҳузуридаги Илмий-техник кенгашнинг 2025 йил 7 июлдаги 21-сонли хулосасига кўра, илмий-тадқиқот ишлари натижаларини амалиётга жорий этиш бўйича қуйидагилар аниқланган:

Биринчи илмий янгилик: илк бор тизза бўғими остеоартрози билан оғриган беморларда оёқнинг статик-динамик функциясини комплекс таҳлили асосида функционал баҳолаш ва реабилитацион прогнозлаш тизими оптималлаш

орқали тизза бўғимини тотал эндопротезлаш натижаларини ишончли башоратлаш асосланган. Бу бўйича таклифлар Соғлиқни сақлаш вазирлиги Илмий фаолиятни мувофиқлаштириш бўлими томонидан тасдиқланган «Основный принципы комплекного подхода к медико-социальной и профессиональной реабилитации больных и лиц с инвалидностью» номли ва Ногиронлиги бўлган шахсларни реабилитация қилиш ва протезлаш миллий марказининг Илмий кенгаши томонидан тасдиқланган “Алгоритм реабилитационных процедур после эндопротезирования коленного сустава у больных старшего возраста” номли услубий тавсияномалар Тиббиёт ходимлари касбий малакасини ривожлантириш марказининг кўп тармоқли клиник шифохонасида 2025 йил 3 июндаги 63-сонли буйруғи ва Хоразм вилояти Ногиронлиги бўлган шахсларни реабилитация қилиш ва протезлаш марказининг 2025 йил 2 июндаги 16 ва 17-сонли буйруқлари, Самарқанд вилояти Ногиронлиги бўлган шахсларни реабилитация қилиш ва протезлаш марказининг 2025 йил 31 майдаги 37-А-сонли асосида жорий қилинди; *Ижтимоий самарадорлиги:* пателлофеморал бирикма барқарорлигининг яхшиланиши таянч қобилиятининг тезроқ тикланишига, оғриқ синдромининг камайишига ва ҳаёт сифатининг ошишига ёрдам берди, бу эса беморларнинг тезкор ижтимоий ва маиший мослашувини таъминлади. *Иқтисодий самарадорлиги:* асоратлар частотасининг пасайиши стационар даволанишнинг ўртача давомийлигини 7 ёток-кунга қисқартирди, бу такрорий касалхонага ётқизиш, дори-дармон терапияси ва реабилитация тадбирларини камайтириш ҳисобига бир бемор учун 3,2 миллион сўм ва 1000 бемор учун йилига 3,2 миллиард сўм тежашни таъминлади. *Хулоса:* тизза қопқоғини латерализация қилишнинг оптималлаштирилган усулини жорий этиш клиник, ижтимоий ва иқтисодий жиҳатдан мақсадга мувофиқдир.

Иккинчи илмий янгилик: статик-динамик функция ҳолатини инобатга олган ҳолда тотал эндопротезлашга номзод беморларни операциядан олдин танлаб олиш алгоритмини жорий этиш орқали асосий гуруҳда функционал кўрсаткичлар сезиларли даражада яхшиланиши асосланган. Бу бўйича таклифлар Соғлиқни сақлаш вазирлиги Илмий фаолиятни мувофиқлаштириш бўлими томонидан тасдиқланган «Основный принципы комплекного подхода к медико-социальной и профессиональной реабилитации больных и лиц с инвалидностью» номли ва Ногиронлиги бўлган шахсларни реабилитация қилиш ва протезлаш миллий марказининг Илмий кенгаши томонидан тасдиқланган “Алгоритм реабилитационных процедур после эндопротезирования коленного сустава у больных старшего возраста” номли услубий тавсияномалар Тиббиёт ходимлари касбий малакасини ривожлантириш марказининг кўп тармоқли клиник шифохонасида 2025 йил 3 июндаги 63-сонли буйруғи ва Хоразм вилояти Ногиронлиги бўлган шахсларни реабилитация қилиш ва протезлаш марказининг 2025 йил 2 июндаги 16 ва 17-сонли буйруқлари, Самарқанд вилояти Ногиронлиги бўлган шахсларни реабилитация қилиш ва протезлаш марказининг 2025 йил 31 майдаги 37-А-сонли асосида жорий қилинди; *Ижтимоий самарадорлиги:* оғриқни самарали назорат қилиш беморларнинг фаоллашувини тезлаштирди, эрта даволовчи

жисмоний машқларга чидамлилигини яхшилади ва функционал тикланиш вақтини қисқартирди. Бу бўйича таклифлар Соғлиқни сақлаш вазирлиги Илмий фаолиятни мувофиқлаштириш бўлими томонидан тасдиқланган «Основный принципы комплекного подхода к медико-социальной и профессиональной реабилитации больных и лиц с инвалидностью» номли ва Ногиронлиги бўлган шахсларни реабилитация қилиш ва протезлаш миллий марказининг Илмий кенгаши томонидан тасдиқланган “Алгоритм реабилитационных процедур после эндопротезирования коленного сустава у больных старшего возраста” номли услубий тавсияномалар Тиббиёт ходимлари касбий малакасини ривожлантириш марказининг кўп тармоқли клиник шифохонасида 03.06.2025 йилдаги 63-сонли буйруғи ва Хоразм вилояти Ногиронлиги бўлган шахсларни реабилитация қилиш ва протезлаш марказининг 02.06.2025 йилдаги 16 ва 17-сонли буйруқлари, Самарқанд вилояти Ногиронлиги бўлган шахсларни реабилитация қилиш ва протезлаш марказининг 31.05.2025 йилдаги 37-А-сонли асосида жорий қилинди; *Иқтисодий самарадорлиги:* дори-дармон харажатларини камайтириш, шифохонада бўлиш муддатини 7 ётоқ-кунга қисқартириш ва асоратлар частотасини камайтириш ҳар бир бемор учун 2,1 миллион сўм ва йилига 1000 бемор учун 2,1 миллиард сўм тежашни таъминлади. *Хулоса:* инфильтрацион оғриқсизлантириш усулини жорий этиш эрта реабилитация самарадорлигини оширади ва даволаш харажатларини камайтиради.

Учинчи илмий янгилик: тизза қопқоғини латерализация қилиш ва тиклаш усули (FAP 01728-сонли патент) ҳамда эрта функционал реабилитацияни қўллаш орқали эндопротезлаш техникаси такомиллаштириш орқали операциядан кейинги контрактуралар 8,6% дан 2,5% гача камайтириб, тизза қопқоғи чиқишини тўлиқ бартараф этилганлиги аниқланган. Бу бўйича таклифлар Соғлиқни сақлаш вазирлиги Илмий фаолиятни мувофиқлаштириш бўлими томонидан тасдиқланган «Основный принципы комплекного подхода к медико-социальной и профессиональной реабилитации больных и лиц с инвалидностью» номли ва Ногиронлиги бўлган шахсларни реабилитация қилиш ва протезлаш миллий марказининг Илмий кенгаши томонидан тасдиқланган “Алгоритм реабилитационных процедур после эндопротезирования коленного сустава у больных старшего возраста” номли услубий тавсияномалар Тиббиёт ходимлари касбий малакасини ривожлантириш марказининг кўп тармоқли клиник шифохонасида 2025 йил 3 июндаги 63-сонли буйруғи ва Хоразм вилояти Ногиронлиги бўлган шахсларни реабилитация қилиш ва протезлаш марказининг 2025 йил 2 июндаги 16 ва 17-сонли буйруқлари, Самарқанд вилояти Ногиронлиги бўлган шахсларни реабилитация қилиш ва протезлаш марказининг 2025 йил 31 майдаги 37-А-сонли асосида жорий қилинди; *Ижтимоий самарадорлиги:* комплекс реабилитация ҳаракат фаоллигини эрта тиклаш, беморларнинг мустақиллигини ошириш ва ҳаёт сифатини яхшилашни таъминлади. Бу бўйича таклифлар Соғлиқни сақлаш вазирлиги Илмий фаолиятни мувофиқлаштириш бўлими томонидан тасдиқланган «Основный принципы комплекного подхода к медико-социальной и профессиональной

реабилитации больных и лиц с инвалидностью» номли ва Ногиронлиги бўлган шахсларни реабилитация қилиш ва протезлаш миллий марказининг Илмий кенгаши томонидан тасдиқланган “Алгоритм реабилитационных процедур после эндопротезирования коленного сустава у больных старшего возраста” номли услубий тавсияномалар Тиббиёт ходимлари касбий малакасини ривожлантириш марказининг кўп тармоқли клиник шифохонасида 03.06.2025 йилдаги 63-сонли буйруғи ва Хоразм вилояти Ногиронлиги бўлган шахсларни реабилитация қилиш ва протезлаш марказининг 02.06.2025 йилдаги 16 ва 17-сонли буйруқлари, Самарқанд вилояти Ногиронлиги бўлган шахсларни реабилитация қилиш ва протезлаш марказининг 31.05.2025 йилдаги 37-А-сонли асосида жорий қилинди; *Иқтисодий самарадорлиги:* стационар ва амбулатор реабилитация муддатининг 7 кунга қисқариши бир бемор ҳисобига 5,4 миллион сўм ва йилига 1000 бемор ҳисобига 5,4 миллиард сўм иқтисод қилиш имконини берди. *Хулоса:* босқичма-босқич тиббий реабилитация тизимини жорий этиш клиник ва иқтисодий жиҳатдан ўзини оқлайди.

Тўртинчи илмий янгилик: маҳаллий инфильтрацион анестезия усулини (FAP 01906-сонли патент) жорий этилиши натижасида тезлаштирилган реабилитация дастурида интраоперацион анестезия протоколи такомиллаштирилди, бу орқали операциядан кейинги даврнинг енгил кечиши, оғриқ жадаллигининг пасайиши, наркотик анальгетикларга эҳтиёжнинг камайиши ва беморларнинг эрта фаоллашувини таъминлаши исботланган. Бу бўйича таклифлар Соғлиқни сақлаш вазирлиги Илмий фаолиятни мувофиқлаштириш бўлими томонидан тасдиқланган «Основный принципы комплекного подхода к медико-социальной и профессиональной реабилитации больных и лиц с инвалидностью» номли ва Ногиронлиги бўлган шахсларни реабилитация қилиш ва протезлаш миллий марказининг Илмий кенгаши томонидан тасдиқланган “Алгоритм реабилитационных процедур после эндопротезирования коленного сустава у больных старшего возраста” номли услубий тавсияномалар Тиббиёт ходимлари касбий малакасини ривожлантириш марказининг кўп тармоқли клиник шифохонасида 2025 йил 3 июндаги 63-сонли буйруғи ва Хоразм вилояти Ногиронлиги бўлган шахсларни реабилитация қилиш ва протезлаш марказининг 2025 йил 2 июндаги 16 ва 17-сонли буйруқлари, Самарқанд вилояти Ногиронлиги бўлган шахсларни реабилитация қилиш ва протезлаш марказининг 2025 йил 31 майдаги 37-А-сонли асосида жорий қилинди; *Ижтимоий самарадорлиги:* қурилмадан фойдаланиш беморларнинг маиший, ижтимоий ва касбий фаолиятга тезроқ қайтишини таъминлади. *Иқтисодий самарадорлиги*: реабилитация муддатининг 12 кунга қисқариши тикловчи даволаш харажатларини ҳар бир бемор учун 3,6 миллион сўмга ва йилига 1000 бемор учун 3,6 миллиард сўмга камайтириш имконини берди. *Хулоса:* функционал реабилитация аппаратини қўллаш тикловчи даволаш самарадорлигини сезиларли даражада оширади ва соғлиқни сақлаш тизимига иқтисодий юкни камайтиради.

Бешинчи илмий янгилик: эрта реабилитация учун мўлжалланган оригинал қурилмани (FAP 02197-сонли патент) ўз ичига олган босқичма-босқич комплекс реабилитация жорий этилди, бу орқали нерв-мушак фаоллигининг

тезроқ тикланишини ва ҳаёт сифатининг сезиларли яхшиланишини (SF-36 — +49 %, FJC-12 — +34,3 %) таъминлаб, ногиронлик кўрсаткичини 28,1% дан 16,2% гача камайиши асосланган. Бу бўйича таклифлар Соғлиқни сақлаш вазирлиги Илмий фаолиятни мувофиқлаштириш бўлими томонидан тасдиқланган «Основный принципы комплекного подхода к медико-социальной и профессиональной реабилитации больных и лиц с инвалидностью» номли ва Ногиронлиги бўлган шахсларни реабилитация қилиш ва протезлаш миллий марказининг Илмий кенгаши томонидан тасдиқланган “Алгоритм реабилитационных процедур после эндопротезирования коленного сустава у больных старшего возраста” номли услубий тавсияномалар Тиббиёт ходимлари касбий малакасини ривожлантириш марказининг кўп тармоқли клиник шифохонасида 2025 йил 3 июндаги 63-сонли буйруғи ва Хоразм вилояти Ногиронлиги бўлган шахсларни реабилитация қилиш ва протезлаш марказининг 2025 йил 2 июндаги 16 ва 17-сонли буйруқлари, Самарқанд вилояти Ногиронлиги бўлган шахсларни реабилитация қилиш ва протезлаш марказининг 2025 йил 31 майдаги 37-А-сонли асосида жорий қилинди; *Ижтимоий самарадорлиги:* тизимнинг жорий этилиши ногиронликни сезиларли даражада камайтириш, ижтимоий интеграцияни ошириш ва беморларнинг касбий имкониятларини кенгайтиришни таъминлади. *Иқтисодий самарадорлиги:* вақтинча меҳнатга лаёқатсизлик муддатларини қисқартириш, ногиронлик бўйича тўловларни камайтириш ва такрорий касалхонага ётқизишни камайтириш ҳисобига ҳар бир бемор учун йилига 9,8 миллион сўм ва 1000 бемор учун йилига 9,8 миллиард сўм иқтисод қилишга эришилди. *Хулоса:* тиббий-ижтимоий ва касбий реабилитациянинг комплекс тизими барқарор клиник, ижтимоий ва сезиларли иқтисодий самарани таъминлайди.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Ушбу тадқиқот натижалари 6 та илмий-амалий анжуманда, жумладан 3 та халқаро ва 3 та республика миқёсидаги анжуманларда муҳокама қилинган.

Тадқиқот натижаларининг нашр этилиши. Диссертация мавзуси бўйича жами 23 та илмий иш чоп этилган, шулардан 10 таси Ўзбекистон Республикаси ОАК тавсия этган журналларда, жумладан 6 таси республика ва 4 таси хорижий журналларда шундан 2 таси scopus базазига индексацияланган журналларда нашр этилган, 3 та фойдали моделга патент ва 2 та ЭҲМ дастури олинган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация кириш, 7 та боб, хулоса, амалий тавсиялар ва фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан иборат. Ишнинг ҳажми 185 саҳифа босма матнни ташкил этади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида ўтказилган тадқиқотнинг долзарблиги ва зарурати асосланиб, унинг мақсад ва вазифалари шакллантирилган, тадқиқот объекти ва предмети аниқланган, шунингдек мавзунинг Ўзбекистон Республикаси фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган. Бундан ташқари, ишнинг илмий янгилиги ва амалий аҳамиятини

тавсифловчи ҳолатлар баён этилган, олинган натижаларнинг ишончлилиги асослаб берилган, илмий қоидаларни соғлиқни сақлаш амалиётига жорий этиш масалалари ёритилган, тадқиқотнинг апробацияси, муаллифнинг нашрлари ва диссертация ишининг тузилиши ҳақида маълумот келтирилган.

Диссертатциянинг **“Тизза бўғимини эндопротезлаш операциясини амалга ошириш ва операциядан кейин беморларни реабилитация қилишнинг замонавий жиҳатлари”** деб номланган биринчи бобида Тизза бўғими касалликлари ичида энг кўпроқ учрайдиган ОА мавзуга бағишланган бўлиб, замонавий адабиётлар таҳлил қилинган, яъни остеоартрит (ОА) муаммоси бўйича маҳаллий ва хорижий илмий адабиётларнинг ҳар томонлама таҳлили ўтказилган. Ушбу тоифадаги беморларнинг эпидемиологияси, эрта ташхислаш, жарроҳлик даволашнинг замонавий ёндашувлари ва босқичма-босқич тиббий реабилитацияси масалалари кўриб чиқилган, тиббий-ижтимоий экспертиза мезонлари, меҳнат қобилияти ва ижтимоий қайта мослашув, операция усуллари, асоратлар таҳлил қилинган. ОА муаммоси ҳамон долзарб бўлиб қолмоқда ва ташкилий ҳамда клиник ёндашувларни янада такомиллаштиришни талаб этмоқда. Боб умумлаштирувчи хулосалар билан якунланади.

Диссертатциянинг **«Клиник материаллар ва тадқиқот усуллари тавсифи»** деб номланган иккинчи бобида клиник материалнинг умумий тавсифи берилган ва илмий таҳлил учун асос бўлган услубий ёндашувлар ёритилган. Ушбу бўлимда тизза бўғими касалликлари билан оғриган беморлар умумий тавсифи, қўлланилган клиник, рентгенологик МРТ, электромиографик ва биомеханик тадқиқотлар, қўшимча равишда беморлар ва уларни оилавий мослашувларида асосий аҳамият касб этадиган ҳаёт сифатини баҳолаш мезонлари, беморларни психологик тестлаш натижалари ҳақида маълумот берилган.

Мазкур диссертация илмий ишимизда тизза бўғими ОА касаллигининг Kellgren–Lawrence тавсифи бўйича 3-4 даражали ўзгаришли беморларнинг ТБТЭ жаррохлик амалиётларининг клиник ва реабилитацион муолажаларини баҳолаш натижалари ўрганилган. Тадқиқот объекти сифатида 2016-2024 йиллар давомида ногиронлиги бўлган шахсларни реабилитация қилиш ва протезлаш миллий марказида даволанган 235 нафар бемор олинган.

Беморлар жарроҳлик усули ва ўтказилган реабилитация тадбирларининг хусусиятига қараб икки гуруҳга бўлинди. Асосий гуруҳ (А=120) таклиф этилган модификацияланган жарроҳлик усули бўйича ТБТЭ ўтказилиб, кейинчалик босқичма-босқич ихтисослаштирилган реабилитация ўтказилган беморларни ўз ичига олди; назорат гуруҳи (n=115) анъанавий усуллар билан жаррохлик амалиёти бажарилиб, стандарт реабилитация дастури ўтказилган беморлардан иборат бўлди.

Тадқиқотга киритилган 235 нафар бемор орасида аёллар кўпчиликни ташкил этди - 194 нафар (82,5%), эркаклар эса 41 нафарни (17,5%) ташкил этди. Бу умумий қабул қилинган эпидемиологик маълумотларга мос келади. Унга кўра, тизза бўғими остеоартрити аёлларда, айниқса менопаузадан

кейинги ёшда, гормонал ва метаболик ўзгаришлар туфайли сезиларли даражада кўпроқ учрайди.

СДФнинг бузилиш даражасини аниқлаш ва индивидуал реабилитация дастурини режалаштириш учун муаллифлар томонидан ишлаб чиқилган, Интеллектуал мулк агентлигида рўйхатдан ўтказилган таснифдан фойдаланилди (№DGU 12980, 08.10.2021 й.).

Статик-динамик функция (СДФ) бузилишларининг ёши, жинси ва оғирлиги бўйича умумий маълумотлар 1-жадвалда акс эттирилган. СДФнинг оғир бузилиши ва қўшни бўғимлар (III ФС) зарарланиши билан оғриган беморларнинг аксарияти кекса ёшдагилар тоифасига кириб, доимий ёрдамга муҳтож бўлган.

1-жадвал.

ТБТЭдан кейин беморларнинг ёши, жинси ва функционал синфи бўйича тақсимланиши

Функционал синф	Эр. 40-60 ёш	Айл. 40-60 ёш	Эркаклар ≥60 ёш	Аёллар ≥60 ёш	Жами
I ФС	1	1	12	11	25
II ФС	9	63	12	105	189
III ФС	5	9	2	5	21
Жами	15	73	26	121	235

Статистик таҳлил Excel 7.0 дастурида амалга оширилди, t-критерий Стьюдент ≥ 2.0 ёки $p<0.05$ ҳолатида натижалар ишончли деб ҳисобланди.

Диссертациянинг **«Тизза бўғимини эндопротезлаш операция тактикасини»** деб номланган учинчи боби тадқиқот доирасида ТБТЭ тизза бўғимининг турли даражадаги деформацияси ва патологик ўзгаришлари бўлган 235 нафар беморда ўтказилган ТБТЭ жаррохлик амалиётларига бағишланган бўлиб, асосан эндопротез моделларини клиник-анатомик хусусиятларга қараб танлаш, жаррохлик усуллари турлари, реабилитация учун қулай шароитлар яратиш мақсадида жаррохлик ичи оғриқсизлантиришлар жараёнларини қамраб олади. Кўп ҳолларда юмшоқ тўқималарнинг шикастланишини камайтиришга ва операциядан кейинги тикланишни яхшилашга имкон берувчи такомиллаштирилган субвастус ва ўрта кесим йўллари қўлланилган. Амалий тажриба асосида бирламчи тўлиқ эндопротезлаш учун мослаштирилган субвастус кесимнинг ўзгартирилган турини ишлаб чиқилди.

Бу бобда 2016-2024 йиллар давомида ногиронлиги бўлган шахсларни реабилитация қилиш ва протезлаш Миллий марказида бажарилган эндопротезлаш жаррохлик амалиётлар ва уларнинг турлари тўғрисида батавсил маълумотлар келтирилган. Бу бажарилган жаррохлик амалиётлари танланган гурхларга қараб қуйидагича бажарилган: назорат гуруҳида 115 беморда анъанавий «медиал парапателляр» усул билан операция қилинди, асосий гурухдаги 120 нафар беморларга бизнинг томонимиздан ишлаб чиқилган кам шикастлантирувчи янги субвастус жаррохлик усулидан (FAP №20240078) фойдаланилган.

Якунда шундай хулосага келиндики: ишлаб чиққан усул асосида олиб борилган операциялар натижасида юқори самарадорлик 84,5% (100 бемор), яхши самарадорлик 12,8% (15 бемор) кузатилди. Назорат гуруҳида бу кўрсаткичлар 64,9% ва 16,5% ни ташкил этди. Битта беморда операция техник қийинчилик сабабли кичик болдир нервида невропатия ривожланган ва самарадорлик паст ҳолатда бўлган. Бундан келиб чиқадики, ишлаб чиққан эндопротезлаш усули самарадорликни анъанавий усулга нисбатан 17,6% га оширди. Жаррохлик амалиётидаги қон кетишларни камайтириш мақсадида Тринакса препаратини қўллаш тўғрисида ҳам маълумотлар келтирилган бўлиб асосий гуруҳдаги 120 беморга операция вақтида Тринакс препарати қуйидаги тартибда қўлланилди: операция бошланишидан 20 дақиқа олдин 1000 мг гача препарат томир ичига томизиб юборилди, шунингдек операция давомийлигига қараб, қўшимча равишда беморнинг тана вазнига қараб 200 мг Тринакс тўғридан-тўғри (струйно) юборилди. Операциядан кейинги қон йўқотиш кўрсаткичлари 200–250 мл дан ошмади, ҳатто операция вақтида турникет тизими қўлланилмаган. Операция вақтида тўлиқ гемостаз амалиёти хирургларга операцияни аниқ ва тез ўтказиш имконини берди, бу жараёнда суяк қон йўқотиши кузатилмади. Одатда, суякдан қон кетиши хирургларга тўсқинлик қилади ва операция вақтини узайтиради, ўртача операция 75 дақиқа давом этган.

2-жадвал.

Асосий ва назорат гуруҳидаги беморларда қон йўқотиш ҳажми, қон қуйишга бўлган эҳтиёж ва тромбоэмболик асоратлар частотасининг қиёсий баҳоси

Кўрсаткич	Асосий гуруҳ	Назорат гуруҳи
Операция пайтидаги қон йўқотиш	200-250 мл	350-400 мл
Операциядан кейинги қон йўқотиш	100-130 мл	250-300 мл
Умумий қон йўқотиш ҳажми	300-380 мл	600-700 мл
Қон қуйишга бўлган эҳтиёж	Бўлмади	3 та беморда (жами 750 мл)
Тромбоэмболик асоратлар частотаси	Кузатилмади	2 та беморда

Жадвалдан кўринишича, операция вақтида антифибринолитик дори воситаларини адекват қўллаш интероперацион ва эрта операциядан кейинги даврда қон йўқотишни 50% гача камайтиради. Тринакс препаратининг яхши антифибринолитик хусусияти туфайли, у операция вақтида суякдан қон йўқотишни камайтиради ва хирургларга операцияни ўз вақтида амалга ошириш имконини беради.

Диссертациянинг 3-бобида операциянинг функционал натижаларни яхшилаш учун муаллиф томонидан таклиф қилинган эндопротезлаш вақтида оғриқсизлантириш усулини (№FAP 20200197 рақамли фойдали модель патенти) ва унинг авзалликлари ҳам келтириб ўтилган. Бу усул қуйидаги тарзда амалга оширилади: бўғимнинг юза қисми, сон, катта болдир суяги ва

тизза қопқоғига якуний ишлов бергандан сўнг, фиброз капсула, суяк пардаси, коллатерал боғламлар, соннинг ички ва ташқи кенг мушаклари ҳамда тизза қопқоғининг хусусий боғламларига интероперацион анестезия қўлланилади. Операциядан кейинги оғриқ даражаси ВАШ 10 баллик визуал аналог шкаласи орқали баҳоланган. Оғриқнинг пайдо бўлиши вақти, дам олишдаги ва ҳаракат пайтидаги оғриқ, диспептик ҳолатлар (қусиш, кўнгил айниши), дренаждан чиқадиган қон миқдори ва қўшимча оғриқсизлантиришга эҳтиёж баҳоланган. Асосий гуруҳда операциядан кейин оғриқ ўртача 8–10 соатда бошланган бўлса, назорат гуруҳида бу 1–1,5 соатни ташкил этган. ВАШ бўйича асосий гуруҳда оғриқ 2,5–3 балл бўлса, назорат гуруҳида 4–4,5 баллга етган. Дренаждаги қон асосий гуруҳда 100 мл гача, назорат гуруҳида 200–250 мл ни ташкил этган. Диспептик ҳолатлар асосий гуруҳда 3 беморда, назорат гуруҳида 17 беморда кузатилган. Наркотик оғриқсизлантирувчи воситалар асосий гуруҳда фақат бир марта қўлланилган, назорат гуруҳида ўртача 2,5 марта. Асосий гуруҳда беморлар операциядан кейинги биринчи кунёқда фаоллаштирилган бўлса, назорат гуруҳида бу 2–3 кунга кечиккан. Бунинг натижасида асосий гуруҳда беморлар 6 кун ичида касалхонадан чиқишга эришган.

Тиззани тотал эндопротезлашда тизза қопқоғини сон компонентига нисбатан тўғри жойлашиши жуда муҳим. Нотўғри жойлашиш операциядан кейин контрактура ва тизза қопқоғини чиқишига олиб келади. Биз «Тизза қопқоғини тиклаш усули» ни таклиф қилдик ва бу усул №FAP 20200196 рақамли фойдали модель сифатида патентланган. Таклиф этилган усул тизза қопқоғини ҳарракатчанлигини оширади, латерал чиқишини олдини олади ва ортиқча травматизмни камайтиради. Тизза қопқоғини қўшимча барқарорлаштириш ва унинг чиқиб кетишини олдини олиш мақсадида фасцияни тизза қопқоғига П-симон пай-суяк усти чокларни қўйиш тизза қопқоғи чиқишини олдини олади**.** Тизза бўғими остеоартритининг типик клиник шаклларида, сезиларли варус деформацияси ва фаол яллиғланиш жараёни белгилари кузатилмаганда, тўлиқ эндопротезлашда энг маъқул ёндашув такомиллаштирилган субвастус ёндашуви ҳисобланади**.** Бу усулдан фойдаланиш юмшоқ тўқималарнинг жарроҳлик шикастланишини камайтириб, эндопротез қисмларини ўрнатиш учун анатомик жиҳатдан қулай шароитларни таъминлайди.

Тизза қопқоғининг тўғри жойлашиши операциядан кейинги тизза қопқоғи чиқиши ва контрактура каби асоратларнинг олдини олишда муҳим аҳамиятга эга. Фойдали модель учун патентда тавсифланган сон компонентини латерализация қилишнинг биз томонимиздан ишлаб чиқилган усули тизза қопқоғининг марказий ҳолатини тиклаш ва пателлофеморал муносабатларни барқарорлаштириш имконини беради. Бу орқали контрактура ва чиқиш хавфи камаяди. Бизда операциядан кейин тизза қопқоғини чиқиши ҳолати кузатилмаган, контрактура эса асосий гуруҳда 3 (2,5%), назорат гуруҳда 10 (8,6%) беморда кузатилган. Яъни 6,1% га асоратлар камайган.

Диссертациянинг **«Тиззани эндопротезлашдан кейинги эрта реабилитация тактикаси»** деб номланган тўртинчи бобида — операциядан

кейинги реабилитация жараёнини таҳлил қилади. Тўлиқ тикланиш 2–6 ой давом этади. Реабилитация икки босқичга бўлинади: операциягача - беморни амалиётга ахборот, руҳий ва жисмоний жиҳатдан тайёрлашга қаратилган ва операциядан кейинги - бўғим ва мушак-боғлам тизими функциясини тиклашга йўналтирилган. Иккинчи босқичда механотерапия, электростимуляция, массаж ва жисмоний машқлар қўлланилади. Бошланғич босқич стационарда, қолгани амбулатор тарзда ўтади.

Беморни мустақил юришга ўргатишни ўз ичига олган дастлабки босқичлар шифохона шароитида ўтказилади. Бу босқичларда асосан механотерапия, электростимуляция, қўл билан массаж қилиш, шунингдек, ҳар бир беморга мос равишда танланган даволаш жисмоний тарбия мажмуалари қўлланилади. Кейинги тадбирлар амбулатория шароитида, асосан ихтисослаштирилган реабилитация марказларида амалга оширилади.

Тикланиш 4 босқичда: 1) операциягача тайёргарлик; 2) эрта реабилитация; 3) яқин реабилитация (2 ойгача); 4) кечки реабилитация (6 ойгача). Операциянинг техник муваффақияти самарали реабилитацияга жараёнига бевосита боғлиқ бўлади.

Операциядан кейин функцияларни тезроқ тиклаш мақсадида «Тизза бўғимини ишлатувчи мослама» номли, № FAP 02197 рақамли патент билан ҳимояланган қурилма ишлаб чиқилди ва амалиётга жорий этилди. Ушбу мослама ёрдамида 120 нафар беморда операциядан кейинги эрта реабилитация босқичи самарали равишда амалга оширилди. Мослама беморга мустақил равишда ҳаракатли машқларни бажариш имконини яратиб, бўғим ҳаракатчанлигини ошириш, мушаклар кучини тиклаш ҳамда контрактуралар ривожланишининг олдини олишга хизмат қилади. Мосламадан кунига 2 марта, ҳар сафар 5–7 дақиқа давомида фойдаланиш тавсия этилади, кейинчалик эса машқлар сони ва давомийлиги босқичма-босқич ошириб борилади. Беморларга хона ва иш жойларида шифокор тавсияларига қатъий риоя қилиш, оғир жисмоний меҳнат, юқори юкламали спорт турлари ҳамда шикастланиш хавфи юқори бўлган фаолиятлардан сақланиш тавсия этилади. Паст юкламали жисмоний фаолият турлари — сузиш, велосипед ҳайдаш ва енгил юриш — реабилитация даврида энг мақбул ҳисобланади. Шунингдек, биринчи икки йил давомида мунтазам равишда шифокор кўригидан ўтиб туриш тавсия этилади.

1-расм. *Тизза бўғимини ишлатиш учун қурилма.*

Операция қилинган бўғимда даволовчи жисмоний тарбия (ЛФК) муолажаларини енгиллаштириш, шунингдек операциядан кейинги сурункали оғриқлар мавжуд бўлган ҳолларда радиочастотли нейроабляция ёрдамида нервларни денервация қилиш усулини қўлладик. Бундай муолажа 12 бемор (14 бўғим) га қўлланилди. Оғриқ давомийлиги ўртача 27,25 ± 3,16 кунни ташкил қилган. Ташҳис учун рентген ва УТТ ўтказилди. Денервация n. superior medial, lateral genicularis ва n. medial inferior genicularis бўйича амалга оширилди. Миниинвазив нейроабляция усули қўлланилгандан сўнг операция қилинган бўғимнинг функционал имкониятлари, оғриқ синдромининг хусусияти ҳамда беморнинг ҳаёт сифати биз томонимиздан ишлаб чиқилган баллли шкала асосида баҳоланди. Жами 12 нафар бемордан фақат 1 нафари асосий гуруҳдан бўлган, қолганлари назорат гуруҳидаги беморлардир. Нейроабаляция операциядан 2 ҳафтадан кейин бўғим функцияси, оғриқ ва ҳаёт сифатини баҳолаш орқали динамика таҳлил қилинганда 8 беморда баллар ёрдамида баҳолаш тизими орқали ўрганилганда 39 тадан паст балл тўплаган беморлар жарроҳлик амалиёти натижадорлиги самарасиз деб баҳоланган, 4 тасида 42 балл билан ўртача самарадорлик кузатилган.

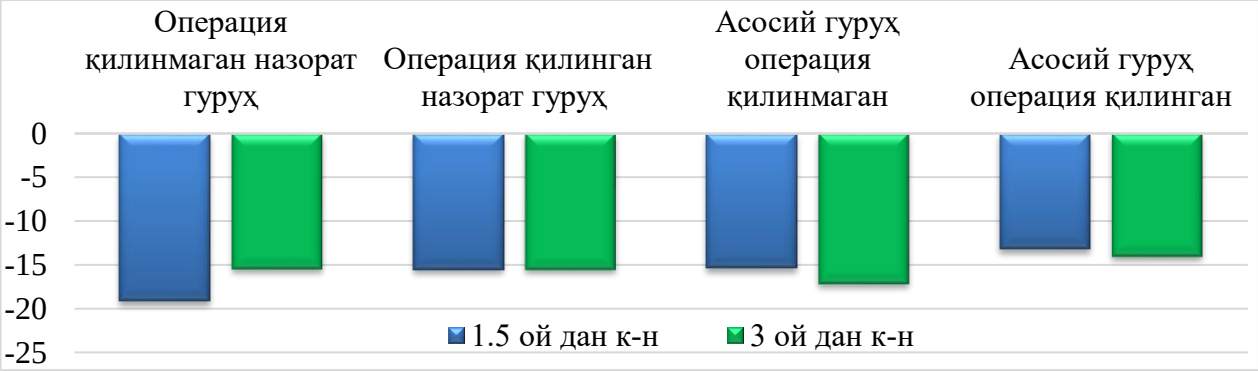
Операциядан кейин юзага келиши мумкин бўлган асоратлар даражасини камайтириш мақсадида эрта реабилитация ва тикловчи даволашни самарали олиб бориш тавсия этилади. Ишлаб чиқилган қурилмани операциядан кейинги беморларда қўллаш натижасида операция қилинган бўғим функциялари яхшиланди, операция қилинган оёқнинг таянч қобилияти тезроқ тикланди, эндопротезнинг организмга мослашуви жадаллашди, операциядан кейинги контрактуралар сони камайди, шунингдек беморларнинг ижтимоий ва психологик мослашувига ижобий таъсир кўрсатди.

Диссертациянинг бешинчи бобида **«Реабилитация тадбирлари самарадорлигини таҳлил қилиш»** мавзусидаги материаллар келтирилган**.** Бу бобда тизза бўғими артропластикасидан кейинги реабилитация тадбирларининг самарадорлигини базометрик, нейромиографик, кўрсаткичлар, клиник анамнестик, функционал ва инструментал текширувлари назорат ва асосий гуруҳлардаги кўрсаткичларнинг бошланғич маълумотларга нисбатан ўзгаришлари жадваллар ва диаграммалар асосида еритилган.

Тадқиқотда клиник-анамнестик, функционал ва инструментал текширувлардан олинган маълумотлар асосида тизза бўғимини тўлиқ эндопротезлаш (ТБТЭ) натижаларини ҳар томонлама баҳолаш амалга оширилди. Тақдим этилган жадваллар ва диаграммалар асосий ва назорат гуруҳидаги беморларнинг турли кузатув даврларидаги ҳолати динамикасини акс эттирди, шунингдек гуруҳлараро сезиларли фарқларни ёритиб берди.

1. Мушакларнинг ихтиёрий ЭМГ фаоллиги амплитудаси. Tibialis anterior, peroneus ва rectus femoris мушакларининг электромиографик таҳлили икки гуруҳда ҳам операциядан кейин ихтиёрий қисқариш амплитудасининг пасайишини кўрсатди. Бироқ, бу пасайиш асосий гуруҳда камроқ ифодаланган. Хусусан, 3 ойдан сўнг назорат гуруҳида амплитуда 22–23% га камайган бўлса, асосий гуруҳда бу кўрсаткич 14–15% ни ташкил этди, бу реабилитация дастурининг нейромушак тикланишига ижобий таъсирини

тасдиқлайди. 2. Қон томир кўрсаткичлари динамикаси (УТДГ). Операциядан олдин беморларнинг аксариятида оёқ томирларида ўртача гемодинамик бузилишлар (a. femoralis стенози 20–25%) аниқланди. Асосий гуруҳда 3 ойга келиб резистентлик индекси ва максимал систолик тезлик физиологик меъёрларга яқинлашди, бу эрта фаоллаштириш ва назорат остидаги жисмоний машқларнинг самарадорлигини кўрсатади. Шу билан бирга, асосий гуруҳда тромбоэмболик асоратлар хавфи сезиларли камайди. 3.Функционал синфлар бўйича баҳолаш. Функционал синфлар бўйича таҳлил энг яхши натижалар I ФС беморларида кузатилганини кўрсатди. II–III ФС беморларида клиник ҳолат оғир кечганига қарамай, асосий гуруҳда барча кўрсаткичлар назорат гуруҳига нисбатан яхшироқ бўлди. Беморларнинг клиник-ижтимоий профили ТБТЭ ўтказилган шахслар асосан жисмоний фаоллиги паст, ўрта ёшли ва кекса аёллар эканини кўрсатди. Функционал стратификация статик-динамик функция бузилишларини холисона баҳолаш ва реабилитация натижаларини олдиндан прогноз қилиш имконини берди. ЭМГ ва допплерографик тадқиқотлар асосий гуруҳда нейромушак фаолияти ҳамда периферик қон айланишининг тезроқ тикланишини тасдиқланди. Клиник, биомеханик, нейрофизиологик ва қон томир усулларини бирлаштирган комплекс ёндашув реабилитация самарадорлигини ошириш ва индивидуал дастурларни шакллантиришда юқори ахборотли ва асосланган эканини кўрсатди.



2-расм. *Назорат ва асосий гуруҳлардаги кўрсаткичларнинг дастлабки*

Диссертациянинг олтинчи боби - **«Тизза бўғими эндопротезлашдан сўнг беморларда ижтимоий-касбий мослашув»** га бағишланган. Тизза бўғимини эндопротезлашдан сўнг беморлар ва ногиронлиги бўлган шахсларнинг тиббий-ижтимоий ҳамда касбий реабилитациясига комплекс ёндашувнинг асосий тамойилларини ишлаб чиқиш мақсадида DGU 25387-сонли компьютер дастури яратилди ва 2023 йил 7 июнда клиник амалиётга жорий этилди. Тадқиқот натижалари таҳлилига кўра, оёқнинг статик-динамик функцияси ва таянч қобилияти 1,5, 3 ва 6 ой муддатларда баҳоланди. Асосий гуруҳда назорат гуруҳига нисбатан СДФнинг тезроқ тикланиши, реабилитация муддатларининг қисқариши ҳамда оғриқ синдромининг сезиларли камайиши кузатилди. Назорат гуруҳида ижобий ўзгаришлар камроқ ифодаланиб, кўпроқ асоратлар билан кечди. Беморларнинг меҳнатга лаёқатлилигини СДФ тикланиш даражаси ва ёндош касалликлар мавжудлигига қараб баҳолаш мезонлари ишлаб чиқилди. Учта функционал

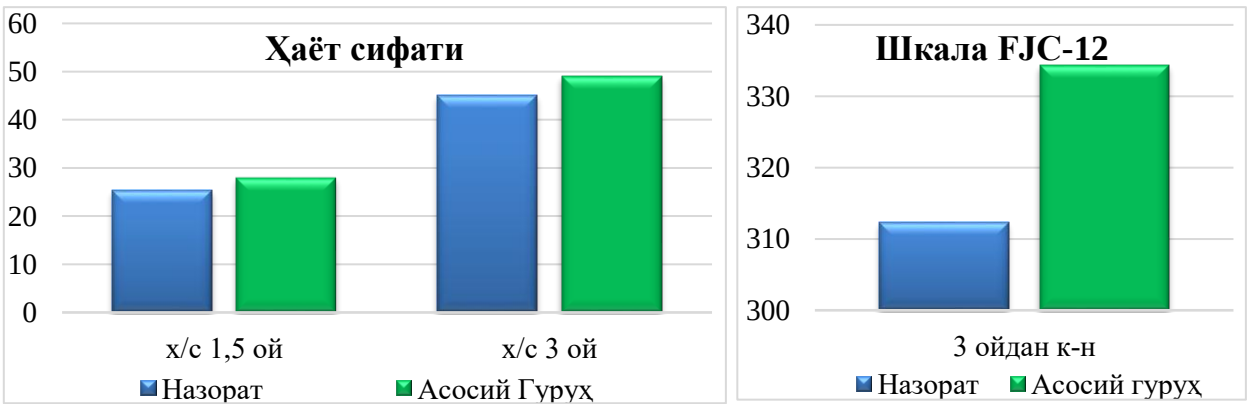
тоифа (I–III ФС) ажратилди: I–II ФС беморлари муайян чекловлар билан қисман меҳнат қобилиятини сақлаб қолдилар, III ФС беморлари эса СДФнинг яққол бузилишлари туфайли меҳнатга лаёқатсиз деб баҳоланди. Ишлаб чиқилган ва патентланган электрон дастур меҳнат қобилиятининг бузилиш даражасини автоматик тарзда аниқлаш имконини берди. SF-36 ва FJS-12 шкалалари маълумотларига кўра, иккала гуруҳда ҳам операциядан кейин ҳаёт сифати яхшиланди, бироқ асосий гуруҳда бу ўзгаришлар янада яққолроқ эди (SF-36 бўйича +49% га қарши +45,1%; FJS-12 бўйича +34,3% га қарши +31,3%). Кундалик ҳаётда имплант қўйилган бўғимнинг “табиийлик” даражасини баҳоловчи FJS-12 (Forgotten Joint Score-12) шкаласи муҳим қўшимча мезон ҳисобланди. У 12 та саволдан иборат бўлиб, беморнинг имплант қўйилганини қанчалик тез-тез “унутиши”ни баҳолайди. Юқори балл ёт жисм ҳиссининг йўқлигини, юқори қониқиш даражасини ҳамда имплантга муваффақиятли мослашишни акс эттиради.

3-жадвал.

ТБТЭдан олдин ва кейин асосий ва назорат гуруҳидаги беморларда ҳаёт сифати кўрсаткичлари (СФ-36 шкаласи бўйича) ва бўғим фаолиятини интеграл субъектив баҳолаш (ФЖС-12 шкаласи бўйича) динамикаси

	операциядан олдин	операциядан 1,5 ой кейин	операциядан 3 ой кейин
ҳаёт сифати			
Назорат гуруҳи	41,6±2,45	52,11±4,73^^^	60,37±5,61^^^
ўзгариш фоизи		25,3	45,1
Асосий гуруҳ	41,86±1,85	53,55±3,68*^^^	62,36±3,43*^^^
ўзгариш фоизи		27,9	49
ФЖС-12 шкаласи			
Назорат гуруҳи	18,19±5,32		74,99±12,01^^^
ўзгариш фоизи			31,3
Асосий гуруҳ	17,6±5,19		76,43±14,56^^^
ўзгариш фоизи			34,3

Изоҳ: **-p<0.05, **-p<0.01, ***-p<0.001 - назорат гуруҳининг тегишли кўрсаткичларига нисбатан статистик аҳамиятлилик. ^-p<0.05, ^^-p<0.01, ^^^-p<0.001 - тегишли бошланғич кўрсаткичларга нисбатан статистик аҳамиятлилик.*



3-расм. *Назорат ва асосий гуруҳларда бошланғич маълумотларга нисбатан кўрсаткичларнинг ўзгариши*

Тақдим этилган маълумотлар таҳлили асосий ва назорат гуруҳларида тизза бўғимини эндопротезлашдан сўнг беморларнинг ҳаёт сифати ва функционал ҳолатининг ижобий динамикасини кўрсатди. SF-36 шкаласи бўйича операциядан олдин икки гуруҳда ҳам кўрсаткичлар деярли бир хил бўлиб (41,6–41,8 балл), 1,5 ойдан сўнг айниқса асосий гуруҳда сезиларли ўсиш кузатилди (27,9% га қарши 25,3%). Кузатувнинг 3-ойига келиб ҳаёт сифати асосий гуруҳда 49% га, назорат гуруҳида эса 45,1% га ошди; фарқ статистик жиҳатдан ишончли бўлди ($p<0,05$), бу комплекс реабилитация тадбирларининг юқори самарадорлигини тасдиқлайди. Асосий гуруҳдаги беморлар ижтимоий ҳаётга тезроқ мослашиб, юқори меҳнат фаоллигини намойиш этдилар. Реабилитация дастури касбга йўналтириш, меҳнат турлари бўйича тавсиялар ва жисмоний фаолликни босқичма-босқич тиклашни ўз ичига олди. Олинган натижалар асосида қуйидаги хулосалар чиқарилди: тизза бўғимини тўлиқ эндопротезлаш (ТБТЭ) остеоартритни даволашнинг самарали усули бўлиб, функционал имкониятлар ва ҳаёт сифатини сезиларли оширади; мажмуавий реабилитация функцияларнинг янада тўлиқ тикланишини таъминлайди; ишлаб чиқилган меҳнатга лаёқатлилик мезонлари ва электрон ҳисоблаш машинаси (ЭҲМ) дастури беморларни холисона баҳолаш ҳамда касбий реабилитацияни индивидуаллаштириш имконини беради. Патентланган усулларни (инфильтрацион оғриқсизлантириш, қон йўқотишнинг олдини олиш, тизза қопқоғини тиклаш ва бошқалар) қўллаш асоратлар частотасини камайтиради ҳамда операция натижаларини яхшилайди. ТБТЭнинг ижтимоий аҳамияти нафақат тиббий, балки меҳнат қобилиятини тиклаш ва ногиронлик даражасини камайтириш орқали ҳам намоён бўлади.

Диссертациянинг еттинчи бобида **“Тизза бўғими эндопротезлашдан кейинги тиббий-ижтимоий экспертиза”** ТБТЭ дан кейин беморларни тиббий ижтимоий реабидлитация натижалари ва уларни касбга йўналтириш чора тадбирлари келтирилган. Экспертиза натижалари ЖССТ ТИЭК таснифига асосланиб баҳоланган.

4-жадвал.

ТИЭ минтақавий комиссиясининг хулосасига кўра реабилитациядан кейинги ногиронлик гуруҳлари динамикасининг қиёсий таҳлили

Ногиронлик гуруҳининг пасайиши	Асосий гуруҳ n=120	Назорат гуруҳи n=115
I гуруҳдан II гуруҳга	4 (3.7%)	1 (0.87%)
II гуруҳдан III гуруҳга	16 (14.3%)	12 (11.2%)
III гуруҳдан ногиронлиги йўқ ҳолатга	12 (10.0%)	5 (4.2%)
n=235	32 (28,1%)	18 (16,2%)

Маълумотлар таҳлили асосий гуруҳда ногиронлик даражасининг пасайиши назорат гуруҳига нисбатан сезиларли даражада юқори эканини кўрсатди. I гуруҳдан II гуруҳга ўтиш асосий гуруҳда 4 нафар (3,3%), назорат гуруҳида эса 1 нафар (0,9%) беморда кузатилди. II гуруҳдан III гуруҳга ўтиш асосий гуруҳда 16 нафар (14,3%), назорат гуруҳида эса 12 нафар (11,2%) беморда қайд этилди. Энг муҳим кўрсаткич — III гуруҳдан ногиронликнинг

тўлиқ бекор қилинишига (0) ўтиш бўлиб, у асосий гуруҳда 12 нафар (10.0%), назорат гуруҳида эса 5 нафар (4.2%) беморда аниқланди. Умумий ҳисобда, ногиронлик даражаси пасайган беморлар улуши асосий гуруҳда 28,1% ни, назорат гуруҳида эса 16,2% ни ташкил этди, бу комплекс реабилитациянинг юқори клиник ва ижтимоий самарадорлигини кўрсатади.

Комплекс реабилитация қўлланилган асосий гуруҳда II гуруҳ ногиронлиги бўлган беморлар улуши 14,3% га камайди, назорат гуруҳида эса, аксинча, 11.2% гача камайган. Бу тикланишга тизимли ёндашувнинг аҳамиятини тасдиқлайди. ТИБ минтақавий комиссиялари маълумотлари ҳам асосий гуруҳда III гуруҳдан тўлиқ соғайиш даражаси юқори (10.0% га қарши 4.2%) эканини кўрсатди. Сўровнома натижаларига кўра, эндопротезлашдан кейинги касбий бандлик таълим даражаси ва меҳнат фаолияти турига боғлиқ бўлди. Олий маълумотли беморлар асосан ақлий меҳнатга қайтган бўлса, ўрта ва ўрта махсус маълумотли шахслар қайта ўқиш ва кам жисмоний юкламали касбларга ўтишга муҳтож бўлдилар. Жисмоний меҳнат билан шуғулланувчилар 26,4% ни ташкил этиб, уларда касбий қайта йўналишга эҳтиёж юқори бўлди. Тиббий-ижтимоий экспертиза жараёнида айрим беморларда клиник ҳолат ва белгиланган ногиронлик гуруҳи ўртасида номувофиқлик аниқланди, яъни таянч функцияси тикланганига қарамай, эндопротез мавжудлиги сабаб III гуруҳ ногиронлиги сақланиб қолган. Бу ҳолат амалдаги меъёрий ҳужжатлар билан боғлиқ бўлиб, ногиронлик мезонларини функционал ҳолат ва меҳнат қобилиятига асосланган ҳолда қайта кўриб чиқиш зарурлигини кўрсатади.

Умуман олганда, тизза бўғими эндопротезлашидан сўнг беморларнинг 88% ида клиник натижалар ижобий баҳоланди. Комплекс реабилитация нафақат тиббий, балки ижтимоий-иқтисодий самара ҳам бериб, вақтинчалик меҳнатга лаёқатсизлик ва стационар даволаниш муддатларини қисқартириш, ногиронлик даражасини пасайтириш ҳисобига 926,4 млн сўм иқтисодий тежамкорликка эришилди. Бу ишлаб чиқилган тактикани клиник амалиётга кенг жорий этиш мақсадга мувофиқ эканини тасдиқлайди.

ХУЛОСА

«Тизза бўғимини эндопротезлаш операцияси ўтказилган беморларда мажмуавий реабилитацияга ёндошувларни мувофиқлаштириш» мавзусидаги тиббиёт фанлари доктори (DSc) диссертацияси бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижасида қуйидаги хулосалар тақдим этилди:

1. Тизза бўғими остеоартрити билан оғриган беморларда операциядан олдин оёқнинг статик-динамик функциясининг сезиларли бузилишлари аниқланади. Статик-динамик функция бўйича функционал стратификация тотал эндопротезлаш натижаларини олдиндан башорат қилиш имконини беради: I ФСда прогноз умуман олганда ижобий, III ФСда эса анатомик-функционал ва қон томир бузилишлари туфайли тикланиш қисман ва юқори чекланишлар аниқланган. ($p<0,05$).

2. СДФни ҳисобга олган ҳолда операциядан олдинги ташхислашнинг ишлаб чиқилган алгоритми тотал эндопротезлашга кўрсатмаларни аниқроқ асослаш ва тайёргарлик ҳамда эрта реабилитация ҳажмини индивидуаллаштириш имконини беради. Амалиётда бу асосий гуруҳда назорат гуруҳига нисбатан операциядан кейинги даврнинг яхшироқ назорат қилиниши ва функционал натижаларнинг яхшиланиши билан намоён бўлди, ҳолат динамикаси бўйича гуруҳлараро ишончли фарқлар кузатилди ($p<0,05$).

3. Тизза қопқоғини латерализация қилишнинг такомиллаштирилган усули (патент №FAP 01728) кечки механик муаммоларни олдини олишда клиник самарадорликни кўрсатди. Асосий гуруҳда тизза қопқоғи чиқиши кузатилмади ва операциядан кейинги контрактура частотаси назорат гуруҳидаги 8,6% (10/115) га нисбатан 2,5% (3/120) ни ташкил этди, яъни асоратни 6,1% га камайтиришга эришилди ($p<0,05$).

4. Интероперацион маҳаллий инфильтрацион оғриқсизлантириш (патент №FAP 01906) операциядан кейинги эрта даврнинг енгил кечиши ва эрта фаоллашувини таъминлади. Оғриқ кечроқ пайдо бўлди (назорат гуруҳидаги 1-1,5 соатга нисбатан ўртача 8-10 соатда), ВАШ бўйича оғриқнинг ифодаланиши пастроқ бўлди (4-4,5 баллга нисбатан 2,5-3 балл), наркотик анальгетикларга бўлган эҳтиёж камайди (асосий гуруҳда одатда биринчи суткада бир марта, назорат гуруҳида ≈2,5 қабулга нисбатан), диспепсия (кўнгил айниши/қусиш) ҳолатлари сезиларли даражада кам учради (17 ҳолатга нисбатан 3 ҳолат)($p<0,05$).

5. Яратилган эрта реабилитация аппарати (патент №FAP 02197) ва жорий этилган босқичли тикланиш дастури таянч қобилиятининг қайтишини ва СДФнинг тикланишини тезлаштиради. Асосий гуруҳда функциянинг тезроқ тикланиши ва нейромушак тормозланишининг камроқ ифодаланиши қайд этилди, яъни 3 ойдан кейин назорат гуруҳида ихтиёрий ЭМГ-фаоллик амплитудасининг пасайиши ≈22-23% ни ташкил этди, асосий гуруҳда эса - ≈14-15%, бу нейромушак фаолиятининг янада самарали тикланишини кўрсатади ($p<0,05$).

6. Комплекс жарроҳлик ва реабилитацион тактика эндопротезлашдан сўнг беморларнинг функцияси ва ижтимоий мослашувининг янада самарали тикланишини таъминлади. Асосий гуруҳдаги беморларнинг SF-36 бўйича ҳаёт сифати назорат гуруҳидаги 45,1% га нисбатан 49% га ($p<0,05$), FJS-12 кўрсаткичи эса 31,3% га нисбатан 34,3% га ($p<0,001$) ошди.

РАЗОВЫЙ НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.06/2025.27.12.Tib.17.04 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ САМАРКАНДСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ МЕДИЦИНСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

РУЗИБАЕВ ДИЛМУРАД РУЗИМЕТОВИЧ

ОПТИМИЗАЦИЯ ПОДХОДОВ К КОМПЛЕКСНОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КОЛЕННОГО СУСТАВА

14.00.12. - Медицинская реабилитология
14.00.22. – Травматология и ортопедия

ДОКТОР МЕДИЦИНСКИХ НАУК (DSc)
АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ

Самарканд – 2026

Тема докторской диссертации (DSc) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Министерстве Высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан за №B2025.1.DSc/Tib1229

Диссертация выполнена в Ташкентской медицинской академии.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета (www.sammu.uz) и Информационно-образовательном портале «Ziyonet» (www.ziyonet.uz).

Научные консультатнты:	**Усманходжаева Адибахан Амирсаидовна** доктор медицинских наук, доцент. **Асилова Саодат Убайевна** доктор медицинских наук, профессор.
Официальные оппоненты:	**Рахимова Дилором Алимовна** доктор медицинских наук, профессор **Жумабеков Сабирбек Артисбекович** доктор медицинских наук, академик **Смычёк Василий Борисович** доктор медицинских наук, профессор
Ведущая организация:	**Тажикисткий Государственный Медицинский университет имена Абу али Ибн Сино**

Защита диссертации состоится « 10 » апрель 2026 г. в 10[00] часов на заседании Научного совета DSc.06/2025.27.12.Tib.17.04 при Самаркандском государственном медицинском университете (Адрес: 140100, г. Самарканд ул. Амир Темур, 18. Тел/факс: (+99866) 233-30-34; e-mail: sammu@sammu.uz.

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Самаркандского государственного медицинского университета (зарегистрирована, №2841). (Адрес: (140100, г. Самарканд,ул.АмирТемур,18. Тел.: (+99866) 233-30-34).

Автореферат диссертации разослан « 10 » апреля 2026 года.

(реестр протокола рассылки № 5 от « 10 » апреля 2026 года).

Н.А. Ярмухамедова
Председатель научного совета по присуждению учёных степеней, доктор медицинских наук, (DSc) доцент

Ж.А. Исмаилов
Учёный секретарь научного совета по присуждению учёных степеней доктора философии по медицинским наукам (PhD) доцент

С.Э. Мамараджабов
Председатель научного семинара при научном совете по присуждению учёных степени, доктор медицинских наук, (DSc) доцент

ВВЕДЕНИЕ (Аннотация к диссертации на степени доктора наук (DSc))

Актуальность и востребованность темы диссертации. По данным ВОЗ, заболевания опорно-двигательного аппарата являются одной из ведущих причин хронической боли, ограниченной подвижности и инвалидности во всем мире. В 2023-2024 годах[1] более 528 миллионов человек страдали от остеоартрита, что на 132% больше, чем в 1990 году. В то же время на поражение коленного сустава приходится до 60-65% всех случаев остеоартрита. Это заболевание входит в десятку ведущих причин инвалидности и занимает одно из первых мест среди факторов, ограничивающих физическую активность и трудоспособность взрослого населения. Ежегодно миллионы пациентов теряют способность самостоятельно передвигаться, а структура первичной инвалидности характеризуется высокой долей тяжелых форм, что подчеркивает исключительную медицинскую и социальную значимость проблемы и необходимость совершенствования хирургических и реабилитационных подходов.

Мировой клинический опыт показывает, что тотальное эндопротезирование коленного сустава является наиболее эффективным методом лечения терминальной стадии остеоартрита, который значительно уменьшает боль, восстанавливает опору конечности и улучшает качество жизни пациентов. В Европе и Северной Америке ранняя диагностика, малоинвазивные хирургические технологии и комплексная реабилитация являются приоритетными направлениями, которые помогают сократить количество госпитализаций и ускорить функциональное восстановление. В Японии и Южной Корее основное внимание уделяется профилактике, биомеханической коррекции походки и кинезитерапии, в то время как в Соединенных Штатах и Канаде для обеспечения непрерывности лечения и восстановления широко используются мультидисциплинарные модели ведения пациентов с участием ортопедов, реабилитологов, физиотерапевтов и психологов.

В Республике Узбекистан в последние годы наблюдается рост заболеваемости остеоартритом и потребности в эндопротезировании крупных суставов, что связано с увеличением продолжительности жизни, увеличением распространенности ожирения, гиподинамии и нарушений обмена веществ. В то же время активно развиваются научные исследования, направленные на совершенствование хирургических технологий и реабилитационных программ, внедряются современные методы диагностики и лечения, основанные на международных стандартах. Однако, несмотря на достигнутые успехи, сохраняются проблемы, связанные со снижением частоты послеоперационных осложнений, ускорением восстановления статодинамической функции и повышением эффективности медицинской,

[1] https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions

социальной и профессиональной реабилитации пациентов после эндопротезирования коленного сустава, остаются нерешенными.

В соответствии с установленными приоритетными направлениями, проведение научных исследований, направленных на анализ и совершенствование практики реабилитации пациентов после хирургических вмешательств, является актуальным и необходимым. Данное исследование служит реализации задач, определенных в Указе Президента Республики Узбекистан от 28 января 2022 года № УП-60 "О Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы"[2]. Тема работы служит выполнению задач, предусмотренных Указом Президента Республики Узбекистан от 7 декабря 2018 года № УП-5590 "О комплексных мерах по коренному совершенствованию системы здравоохранения Республики Узбекистан," Указом Президента Республики Узбекистан от 12 ноября 2020 года № УП-6110 "О внедрении принципиально новых механизмов в деятельность учреждений первичной медико-санитарной помощи и повышении эффективности проводимых в системе здравоохранения реформ," а также Постановлениями Кабинета Министров Республики Узбекистан от 28 июля 2021 года № ПП-5199 "О дальнейшем совершенствовании системы оказания специализированной медицинской помощи" и от 18 декабря 2018 года № ПП-4063 "О мерах по профилактике неинфекционных заболеваний, поддержке здорового образа жизни и повышению уровня физической активности населения."

Таким образом, высокая распространенность остеоартрита коленного сустава, значительный вклад заболевания в структуру инвалидизации, сохраняющаяся частота послеоперационных осложнений и недостаточная эффективность существующих реабилитационных программ определяют актуальность поиска новых подходов к оптимизации хирургической тактики и восстановительного лечения. Все вышеизложенное определяет высокую научную и практическую значимость данного диссертационного исследования.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан. Диссертационная работа относится к приоритетному направлению развития науки и технологий Республики Узбекистан – VI «Медицина и фармакология».

Обзор международных научных исследований по теме диссертации[3]. Проведённое исследование посвящено комплексному подходу к тактике тотального эндопротезирования коленного сустава и последующей реабилитации больных с остеоартритом — заболеванием, которое по частоте и степени обусловленной им инвалидизации занимает одно из ведущих мест

[2] Указ Президента Республики Узбекистан от 28 января 2022 года № УП-60 "О Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы"

[3] www.mayoclinic.org, www.cedars-sinai.org., www.hss.edu, www.bmc.org, www.utsouthwestern.edu, www.helios-gesundheit.de, www.helios-gesundheit.de, www.asklepios.com, www.medschl.cam.ac.uk, www.medsci.ox.ac.uk, www.su.krakow.pl, www.unav.edu, sev.severance.healthcare, www.med.nagoya-u.ac.jp, www.keio.ac.jp, www.ico.gencat.cat

среди патологии опорно-двигательной системы. В мировой практике накоплен значительный научный и клинический опыт по совершенствованию технологий эндопротезирования, интероперационного обезболивания, послеоперационного ведения пациентов (включая методы нейроабляции), ранней функциональной реабилитации и социально-профессиональной адаптации больных с остеоартритом.

Крупнейшие исследования в данной области проведены в ведущих клиниках и университетах: Clinic Mayo, Cedars-Sinai Medical Center, Hospital for Special Surgery, Boston Medical Center, UT Southwestern Medical Center (США); Helios ENDO-Klinik Hamburg, Helios Klinikum Krefeld, клиника Asklepios Altona-Hamburg (Германия); University of Cambridge и University of Oxford (Великобритания); University Hospital Krakow (Польша); University Hospital of Navarra Pamplona (Испания); Seoul Severance Hospital (Южная Корея); Nagoya University (Япония); Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии, НИИТО им. Р.Р. Вредена, ФГАОУ ВО «РУДН» (Россия); Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр травматологии и ортопедии и Национальный центр реабилитации и протезирования лиц с инвалидностью (Узбекистан).

Международные исследования показали важность правильного позиционирования компонентов эндопротеза, что снижает риск ранней асептической нестабильности за счёт оптимального распределения биомеханической нагрузки (Harvard Medical School, USA). Подтверждена эффективность интероперационного инфильтративного обезболивания и предоперационной подготовки, включающей выявление и устранение хронической инфекции, оценку остеопороза и анализ статико-динамической функции нижней конечности, как основных факторов успешного исхода операции (Bonn University, Germany). Исследования ведущих клиник также затронули вопросы оптимизации консервативных и оперативных методов лечения (НИИТО им. Р.Р. Вредена, РФ), патогенеза микроциркуляторных нарушений (University of Cambridge, University of Oxford, Великобритания), профилактики тромбоэмболических и гнойно-септических осложнений (Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова, РФ), а также применения методов нейроабляции для уменьшения послеоперационной хронической боли (Nagoya University, Япония).

В настоящее время в большинстве развитых стран особое внимание уделяется именно комплексному ведению пациентов после тотального эндопротезирования коленного сустава (ТЭКС). Такой подход включает адекватное обезболивание, профилактику кровопотери и контрактур, оптимизацию положения компонентов эндопротеза, раннюю активацию больных, использование методов нейромышечной стимуляции, мероприятия, направленные на улучшение минеральной плотности костной ткани, а также социально-профессиональную реабилитацию. Реализация этих мер позволяет достигать ключевой цели — повышения качества жизни пациентов и

снижения степени инвалидизации после эндопротезирования коленного сустава.

Степень изученности проблемы. По данным А.И. Мартынова и соавт. (2015), симптомокомплексы остеоартрита коленного сустава выявляются у 11–13 % населения различных стран. Зарубежные исследования демонстрируют нарастание клинических проявлений остеоартрита с увеличением возраста и массы тела, а также подчёркивают гендерные особенности с преобладанием женщин среди пациентов (Jacobs J.J. et al., 2008; Hochberg M.C. et al., 2013). Помимо этого, убедительно показано значение наследственных факторов, что подтверждается результатами генетических исследований.

В Республике Узбекистан также сформирован значительный опыт изучения остеоартрита коленного сустава. В ряде работ проанализированы особенности костных дефектов при деформациях (Азизов М.Дж., Алимов А.П., 2016), роль травматических повреждений в формировании остеоартрити (Каримов М.Ю., Холмуродов У.Т., 2019), патологические синовиальные складки (Ирисметов М.Э., Таджиназаров М.Б., 2021), оценены денситометрические показатели на фоне остеотропной терапии (Азизов М.Дж. и соавт., 2016), а также предложены и обоснованы мероприятия по медицинской и социальной реабилитации данной категории пациентов (Хужаназаров И.Э., 2020; Рустамова У.М., 2021).

С начала XXI века во всём мире увеличилось число операций тотального эндопротезирования коленного сустава (ТЭКС), которые рассматриваются как наиболее эффективный метод лечения поздних стадий остеоартрита (Корнилов Н.Н., Куляба Т.А., Федоров Р.Э., 2012). Эндопротезирование доказало свою эффективность в устранении болевого синдрома, восстановлении объёма движений и опороспособности конечности (Чрагян Г.А. и др., 2012; Азизов М.Дж., Алимов А.П., 2018; Каримов М.Ю., Мадрахимов С.Б., 2024). Однако отмечаются и ограничения метода, включая износ полимерных компонентов и сложность коррекции мягкотканого дисбаланса (Müller M., 2012; Игнатенко В.Л. и др., 2011).

Особое значение в последние годы приобретает комплексная реабилитация, включающая медицинские, социальные и профессиональные аспекты (Азизов М.Дж., 2012; Асилова С.У., 2018; Ирисметов М.Э., 2021; Казак Л.Г., 2003). Несмотря на проводимые исследования, остаётся недостаточно разработанной система непрерывной медико-социальной реабилитации и критерии ранней трудовой экспертизы (Тайлашев М.М. и др., 2010; Троценко В.В., 2000; Абельцев В.П. и др., 2012; Karkavina A.N., 2008; Cichy B. и соавт.).

В Узбекистане ведётся регистрация больных с патологией крупных суставов, показывающая ежегодную потребность в более чем 70 000 операций эндопротезирования, что особенно возросло после пандемии COVID-19 (Азизов М.Дж. и соавт., 2012–2024). Однако в доступных материалах недостаточно полно представлены результаты в ранние и отдалённые сроки, а также влияние ТЭКС на качество жизни и трудовую активность. Это

определяет актуальность дальнейших исследований, направленных на совершенствование хирургической тактики, профилактику осложнений и развитие системы комплексной реабилитации.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в рамках плана научно-исследовательских работ Ташкентский государственный медицинский университет и по прикладному гранту Национального ценра реабилитации и протезирования лиц с инвалидностью AL-742210850 «Разработка технологии ранней, этапной медицинской, социальной и профессиональной реабилитации больных и лиц с инвалидностью с патологиями коленного сустава» за 2024-2026 гг.

Цель исследования. Разработка оптимальных методов совершенствования хирургической техники и оптимизации реабилитационных процессов с целью повышения эффективности результатов эндопротезирования коленного сустава.

Задачи исследования: определить характер и степень нарушений статико-динамической функции нижней конечности у больных с остеоартритом коленного сустава, а также разработать прогностические критерии, позволяющие оценивать исходы тотального эндопротезирования;

разработать алгоритм диагностики с учётом состояния статико-динамической функции нижней конечности для уточнения показаний к проведению тотального эндопротезирования у больных с остеоартритом коленного сустава;

усовершенствовать методику латерального расположения надколенника при эндопротезировании с учётом особенностей нарушений статико-динамической функции нижней конечности;

разработать способ интероперационного локального инфильтрационного обезболивания при эндопротезировании коленного сустава, ориентированный на ускорение ранней послеоперационной реабилитации;

создать аппарат для ранней реабилитации, направленный на восстановление статико-динамической функции и опороспособности оперированного сустава после тотального эндопротезирования;

анализировать функциональные результаты эндопротезирования и оценить медико-социальную эффективность операции с учётом динамики инвалидизации, степени её снижения и возможностей возвращения пациентов к трудовой деятельности.

Объект исследования: Пациенты с остеоартритом коленного сустава, перенёсшие тотальное эндопротезирование коленного сустава, находящиеся на этапах ранней и поздней медицинской, социальной и профессиональной реабилитации.

Предмет исследования: Предметом исследования были клинические результаты тотального эндопротезирования коленного сустава у пациентов с остеоартрозом, а также особенности их медицинской, социальной и

профессиональной реабилитации, включая динамику инвалидности в разные периоды после операции.

Методы исследования: клинико-функциональные, биомеханические, нейромышечные и медико-социальные результаты тотального эндопротезирования коленного сустава у пациентов с остеоартритом.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

впервые достигнуто достоверное прогнозирование результатов тотального эндопротезирования коленного сустава путем оптимизации системы функциональной оценки и реабилитационного прогнозирования на основе комплексного анализа статико-динамической функции нижних конечностей у пациентов с остеоартрозом коленного сустава;

научно обосновано значительное улучшение функциональных показателей в основной группе путем внедрения алгоритма предоперационного отбора пациентов-кандидатов на тотальное эндопротезирование с учетом состояния статико-динамической функции;

За счет совершенствования техники эндопротезирования с использованием метода латерализации и восстановления надколенника (патент No FAP 01728) и ранней функциональной реабилитации, послеоперационные контрактуры снизились с 8,6% до 2,5%, вывих надколенника был полностью устранен;

В результате внедрения метода местной инфильтрационной анестезии (патент No FAP 01906) усовершенствован протокол интраоперационной анестезии в программе ускоренной реабилитации, что обеспечивает более легкое течение послеоперационного периода, снижение интенсивности боли, уменьшение потребности в наркотических анальгетиках и раннюю активизацию пациентов;

Внедрена поэтапная комплексная реабилитация, включающая оригинальное устройство для ранней реабилитации (патент No FAP 02197), обеспечивающее более быстрое восстановление нервно-мышечной активности и значительное улучшение качества жизни (SF-36 - +49%, FJS-12 - +34,3%), снижение показателя инвалидности с 28,1% до 16,2%.

Практические результаты исследования заключатся в следующем:

оптимизирована методика латерализации надколенника при эндопротезировании коленного сустава, что позволило восстановить физиологические пателлофеморальные соотношения, снизить риск послеоперационного вывиха надколенника и уменьшить частоту сгибательных контрактур, обеспечивая более стабильные функциональные результаты;

внедрена методика интероперационный местной инфильтрационной анестезии, обеспечивающая заметное уменьшение болевого синдрома, уменьшение ранней послеоперационной кровопотери и потребности в наркотических анальгетиках, что способствовало ранней активизации пациентов и ускоренной функциональной реабилитации;

разработаны и внедрены новые критерии оценки трудоспособности пациентов с учетом состояния прилегающих суставов и позвоночника, что

позволило индивидуализировать профессиональную реабилитацию, снизить перегрузку сустава после эндопротезирования и увеличить долю пациентов, вернувшихся к активной трудовой деятельности;

внедрена комплексная поэтапная система медицинской, социальной и профессиональной реабилитации, которая обеспечила снижение частоты послеоперационных осложнений, ускоренное восстановление статико-динамических функций и значительное снижение уровня первичной инвалидности;

усовершенствовано и внедрено функциональное реабилитационное устройство в сочетании с нейроабляцией коленных нервов и балльной шкалой для оценки реабилитационного потенциала, что позволило сократить продолжительность стационарного лечения, уменьшить выраженность боли, снизить частоту контрактур и улучшить качество жизни пациентов.

Достоверность результатов исследования. Применение комплексного методологического подхода, включающего системный анализ, клинические и инструментальные методы исследования, а также использование современных лабораторных, функциональных и биохимических исследований, обеспечило всестороннее изучение проблемы. Проверка данных осуществлялась путем сопоставления клинических наблюдений с результатами диагностических и хирургических вмешательств, а также статистической обработки с применением методов корреляционного, регрессионного и дисперсионного анализа. Это позволило подтвердить репрезентативность выборки, достоверность выявленных взаимосвязей и объективность сделанных выводов.

Научная и практическая значимость результатов исследования

Научная значимость результатов исследования заключается в том, что на основе комплексной оценки клинических, биомеханических, нервно-мышечных и медико-социальных показателей были научно обоснованы новые подходы к оптимизации хирургической тактики и реабилитации пациентов после тотального эндопротезирования коленного сустава, что позволило расширить представления о механизмах восстановления статодинамической функции, уточняют прогностические критерии результатов лечения и формируют научную основу для персонализированных программ медицинской, социальной и профессиональной реабилитации.

Практическая значимость результатов исследования заключается в том, что внедрение оптимизированной хирургической техники, современных методов обезболивания и комплексной поэтапной системы реабилитации позволило снизить частоту послеоперационных осложнений, ускорить функциональное восстановление, уменьшить боль и инвалидизацию, а также улучшить качество жизни и общее состояние пациентов.

Внедрение результатов исследования

Согласно заключению Научно-технического совета при Министерстве здравоохранения Республики Узбекистан № 21 от 7 июля 2025 года о внедрении в практику результатов научно-исследовательских работ установлено следующее:

Первая научная новизна: впервые на основе комплексного анализа статико-динамической функции конечности у больных с остеоартрозом коленного сустава достигнуто достоверное прогнозирование результатов тотального эндопротезирования коленного сустава посредством оптимизации системы функциональной оценки и реабилитационного прогнозирования. По данному направлению предложения, утвержденные Отделом координации научной деятельности Министерства здравоохранения в методических рекомендациях «Основные принципы комплексного подхода к медико-социальной и профессиональной реабилитации больных и лиц с инвалидностью» и утвержденные Научным советом Национального центра реабилитации и протезирования лиц с инвалидностью методические рекомендации «Алгоритм реабилитационных процедур после эндопротезирования коленного сустава у больных старшего возраста», внедрены на основании приказа №63 от 3 июня 2025 года многопрофильной клинической больницы Центра развития профессиональной квалификации медицинских работников, приказов №16 и 17 от 2 июня 2025 года Центра реабилитации и протезирования лиц с инвалидностью Хорезмской области, а также приказа №37-А от 31 мая 2025 года Центра реабилитации и протезирования лиц с инвалидностью Самаркандской области; Социальная эффективность: улучшение стабильности пателлофеморального сочленения способствовало более быстрому восстановлению опорной функции, снижению болевого синдрома и повышению качества жизни, что обеспечивает быструю социальную и бытовую адаптацию пациентов. Экономическая эффективность: снижение частоты осложнений позволило сократить среднюю продолжительность стационарного лечения на 7 койко-дней, что за счет уменьшения повторных госпитализаций, медикаментозной терапии и реабилитационных мероприятий обеспечило экономию 3,2 млн сумов на одного пациента и 3,2 млрд сумов в год на 1000 пациентов. Заключение: внедрение оптимизированного метода латерализации надколенника является клинически, социально и экономически целесообразным.

Вторая научная новизна: научно обосновано значительное улучшение функциональных показателей в основной группе за счет внедрения алгоритма предоперационного отбора пациентов-кандидатов на тотальное эндопротезирование с учетом состояния статико-динамической функции. По данному направлению предложения, утвержденные Отделом координации научной деятельности Министерства здравоохранения в методических рекомендациях «Основные принципы комплексного подхода к медико-социальной и профессиональной реабилитации больных и лиц с инвалидностью» и утвержденные Научным советом Национального центра реабилитации и протезирования лиц с инвалидностью методические рекомендации «Алгоритм реабилитационных процедур после эндопротезирования коленного сустава у больных старшего возраста», внедрены на основании приказа №63 от 3 июня 2025 года многопрофильной клинической больницы Центра развития профессиональной квалификации медицинских работников, приказов №16 и 17 от 2 июня 2025 года Центра

реабилитации и протезирования лиц с инвалидностью Хорезмской области, а также приказа №37-А от 31 мая 2025 года Центра реабилитации и протезирования лиц с инвалидностью Самаркандской области; Социальная эффективность: эффективный контроль боли ускорил активизацию пациентов, улучшил переносимость ранних лечебных физических упражнений и сократил сроки функционального восстановления. Экономическая эффективность: снижение затрат на медикаменты, сокращение срока пребывания в стационаре на 7 койко-дней и уменьшение частоты осложнений обеспечили экономию 2,1 млн сумов на одного пациента и 2,1 млрд сумов в год на 1000 пациентов. Заключение: внедрение метода инфильтрационной аналгезии повышает эффективность ранней реабилитации и снижает затраты на лечение.

Третья научная новизна: совершенствование техники эндопротезирования посредством применения метода латерализации и восстановления надколенника патент ФАП №01728 и ранней функциональной реабилитации позволило снизить частоту послеоперационных контрактур с 8,6% до 2,5% и полностью устранить вывих надколенника. По данному направлению предложения, утвержденные Отделом координации научной деятельности Министерства здравоохранения в методических рекомендациях «Основные принципы комплексного подхода к медико-социальной и профессиональной реабилитации больных и лиц с инвалидностью» и утвержденные Научным советом Национального центра реабилитации и протезирования лиц с инвалидностью методические рекомендации «Алгоритм реабилитационных процедур после эндопротезирования коленного сустава у больных старшего возраста», внедрены на основании приказа №63 от 3 июня 2025 года многопрофильной клинической больницы Центра развития профессиональной квалификации медицинских работников, приказов №16 и 17 от 2 июня 2025 года Центра реабилитации и протезирования лиц с инвалидностью Хорезмской области, а также приказа №37-А от 31 мая 2025 года Центра реабилитации и протезирования лиц с инвалидностью Самаркандской области; Социальная эффективность: комплексная реабилитация обеспечила раннее восстановление двигательной активности, повышение самостоятельности пациентов и улучшение качества жизни. Экономическая эффективность: сокращение сроков стационарной и амбулаторной реабилитации на 7 дней позволило сэкономить 5,4 млн сумов на одного пациента и 5,4 млрд сумов в год на 1000 пациентов. Заключение: внедрение поэтапной системы медицинской реабилитации является клинически и экономически оправданным.

Четвертая научная новизна: внедрение метода местной инфильтрационной анестезии патент ФАП №01906 позволило усовершенствовать протокол интраоперационной анестезии в программе ускоренной реабилитации, что доказало более легкое течение послеоперационного периода, снижение интенсивности боли, уменьшение потребности в наркотических анальгетиках и обеспечение ранней активизации пациентов. По данному направлению предложения, утвержденные Отделом координации научной деятельности Министерства здравоохранения в

методических рекомендациях «Основные принципы комплексного подхода к медико-социальной и профессиональной реабилитации больных и лиц с инвалидностью» и утвержденные Научным советом Национального центра реабилитации и протезирования лиц с инвалидностью методические рекомендации «Алгоритм реабилитационных процедур после эндопротезирования коленного сустава у больных старшего возраста», внедрены на основании приказа №63 от 3 июня 2025 года многопрофильной клинической больницы Центра развития профессиональной квалификации медицинских работников, приказов №16 и 17 от 2 июня 2025 года Центра реабилитации и протезирования лиц с инвалидностью Хорезмской области, а также приказа №37-А от 31 мая 2025 года Центра реабилитации и протезирования лиц с инвалидностью Самаркандской области; Социальная эффективность: применение устройства обеспечило более быстрое возвращение пациентов к бытовой, социальной и профессиональной деятельности. Экономическая эффективность: сокращение сроков реабилитации на 12 дней позволило уменьшить расходы на восстановительное лечение на 3,6 млн сумов на одного пациента и на 3,6 млрд сумов в год на 1000 пациентов. Заключение: применение аппарата функциональной реабилитации значительно повышает эффективность восстановительного лечения и снижает экономическую нагрузку на систему здравоохранения.

Пятая научная новизна: внедрена поэтапная комплексная реабилитация, включающая оригинальное устройство для ранней реабилитации патент ФАП №02197, что обеспечило более быстрое восстановление нервно-мышечной активности и значительное улучшение качества жизни СФ-36 — +49 %, ФЖС-12 — +34,3 %, а также обосновано снижение показателя инвалидности с 28,1% до 16,2%. По данному направлению предложения, утвержденные Отделом координации научной деятельности Министерства здравоохранения в методических рекомендациях «Основные принципы комплексного подхода к медико-социальной и профессиональной реабилитации больных и лиц с инвалидностью» и утвержденные Научным советом Национального центра реабилитации и протезирования лиц с инвалидностью методические рекомендации «Алгоритм реабилитационных процедур после эндопротезирования коленного сустава у больных старшего возраста», внедрены на основании приказа №63 от 3 июня 2025 года многопрофильной клинической больницы Центра развития профессиональной квалификации медицинских работников, приказов №16 и 17 от 2 июня 2025 года Центра реабилитации и протезирования лиц с инвалидностью Хорезмской области, а также приказа №37-А от 31 мая 2025 года Центра реабилитации и протезирования лиц с инвалидностью Самаркандской области; Социальная эффективность: внедрение системы обеспечило значительное снижение инвалидности, повышение социальной интеграции и расширение профессиональных возможностей пациентов. Экономическая эффективность: за счет сокращения сроков временной нетрудоспособности, уменьшения выплат по инвалидности и снижения повторных госпитализаций достигнута экономия 9,8 млн сумов в год на одного пациента и 9,8 млрд сумов в год на

1000 пациентов. Заключение: комплексная система медицинской, социальной и профессиональной реабилитации обеспечивает устойчивый клинический, социальный и значительный экономический эффект.

Апробация результатов исследования. Результаты данного исследования были обсуждены на 13 научно-практических конференциях, в том числе, на 7 международных и 6 республиканских.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации опубликовано 23 научные работы, из них 10 — в журналах, рекомендованных ВАК Республики Узбекистан, в том числе 6 — в республиканских и 4 — в зарубежных журналах, 2 из которых индексируются в базе данных Scopus; получено 3 патента на полезную модель и 2 свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, 7 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка использованной литературы. Объём работы составляет 185 страниц печатного текста.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснованы актуальность и необходимость проведенного исследования, сформулированы его цели и задачи, определены объект и предмет исследования, а также показано соответствие темы приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан. Кроме того, изложены положения, характеризующие научную новизну и практическую значимость работы, обоснована достоверность полученных результатов, освещены вопросы внедрения научных положений в практику здравоохранения, приведены сведения об апробации исследования, публикациях автора и структуре диссертационной работы.

В первой главе диссертации под названием **"Современные аспекты выполнения операции эндопротезирования коленного сустава и послеоперационной реабилитации пациентов"** рассматривается тема остеоартрита (ОА), наиболее часто встречающегося среди заболеваний коленного сустава, и проводится анализ современной литературы, а именно всесторонний анализ отечественной и зарубежной научной литературы по проблеме остеоартрита (ОА). Рассмотрены вопросы эпидемиологии, ранней диагностики, современных подходов к хирургическому лечению и поэтапной медицинской реабилитации данной категории больных, проанализированы критерии медико-социальной экспертизы, трудоспособность и социальная реадаптация, методы операций и осложнения. Проблема ОА остается актуальной и требует дальнейшего совершенствования организационных и клинических подходов. Глава завершается обобщающими выводами.

Во второй главе диссертации **"Характеристика клинического материала и методов исследования"** дана общая характеристика клинического материала и освещены методологические подходы, являющиеся основой для научного анализа. В данном разделе представлена общая

характеристика пациентов с заболеваниями коленного сустава, описаны использованные клинические, рентгенологические, МРТ, электромиографические и биомеханические исследования, а также критерии оценки качества жизни, которые имеют основное значение для пациентов и их семейной адаптации, приведены результаты психологического тестирования пациентов.

В данной диссертационной работе были изучены результаты оценки клинических и реабилитационных процедур хирургического вмешательства ТЭКС у пациентов с изменениями 3-4 степени остеоартрита коленного сустава по классификации Келлгрена-Лоуренса.

Объектом исследования стали 235 пациентов, проходивших лечение в Национальном центре реабилитации и протезирования лиц с инвалидностью в период с 2016 по 2024 год. Пациенты были разделены на две группы в зависимости от метода операции и характера проведенных реабилитационных мероприятий. Основная группа (A=120) включала пациентов, которым было выполнено ТЭКС по предложенному модифицированному хирургическому методу с последующей поэтапной специализированной реабилитацией; контрольную группу (n=115) составили пациенты, которым были выполнены операции традиционными методами и проведена стандартная программа реабилитации. Среди 235 пациентов, включенных в исследование, преобладали женщины - 194 (82,5%), мужчин было 41 (17,5%). Это соответствует общепринятым эпидемиологическим данным, согласно которым остеоартрит коленного сустава значительно чаще встречается у женщин, особенно в постменопаузальном возрасте, из-за гормональных и метаболических изменений.

Для определения степени нарушения СДФ и планирования индивидуальной программы реабилитации использовалась классификация, разработанная авторами и зарегистрированная в Агентстве по интеллектуальной собственности (№ DGU 12980, 08.10.2021).

Общие данные по возрасту, полу и тяжести нарушений статико-динамической функции (СДФ) представлены в таблице 1. Большинство пациентов с тяжелым нарушением СДФ и поражением соседних суставов (III ФК) относились к категории пожилых людей и нуждались в постоянной помощи.

Таблица 1.

Распределение больных после ТЭКС по возрасту, полу и функциональному классу

Функциональный класс	Муж. 40-60 лет	Жен. 40-60 лет	Мужчины ≥60 лет	Женщины ≥60 лет	Всего
I ФК	1	1	12	11	25
II ФК	9	63	12	105	189
III ФК	5	9	2	5	21
Всего	15	73	26	121	235

Статистический анализ проводился в программе Excel 7.0, при t-критерии Стьюдента ≥ 2.0 или $p<0.05$ результаты считались достоверными.

Третья глава диссертации под названием **"Тактика операции эндопротезирования коленного сустава"** посвящена хирургическим вмешательствам по **эндопротезированию коленного сустава** у 235 пациентов с различной степенью деформации и патологических изменений коленного сустава в рамках исследования. В основном она включает выбор моделей эндопротеза в зависимости от клинико-анатомических особенностей, виды хирургических методов, процессы интраоперационной анестезии с целью создания благоприятных условий для реабилитации. В большинстве случаев применялись усовершенствованные субвастусный и срединный доступы, позволяющие уменьшить повреждение мягких тканей и улучшить послеоперационное восстановление. На основе практического опыта был разработан модифицированный тип субвастусного разреза, адаптированный для первичного тотального эндопротезирования. В этой главе представлена подробная информация об операциях по эндопротезированию и их видах, выполненных в Национальном центре реабилитации и протезирования лиц с инвалидностью в период 2016-2024 гг. Эти хирургические вмешательства проводились следующим образом в зависимости от выбранных групп: в контрольной группе 115 пациентов были прооперированы традиционным "медиальным парапателлярным" методом, в то время как в основной группе пациентов применялся новый малотравматичный метод субвастусной хирургии, разработанный нами (FAP №20240078).

В результате было установлено, что при проведении операций по разработанной методике высокая эффективность наблюдалась у 84,5% (100 пациентов), хорошая эффективность - у 12,8% (15 пациентов). В контрольной группе эти показатели составили 64,9% и 16,5% соответственно. У одного пациента из-за технических сложностей во время операции развилась невропатия малоберцового нерва, и эффективность была низкой. Следовательно, разработанный метод эндопротезирования повысил эффективность на 17,6% по сравнению с традиционным методом. Также приведены данные о применении препарата Транексам с целью уменьшения кровотечений в хирургической практике. 120 пациентам основной группы во время операции применяли препарат Транексам в следующем порядке: за 20 минут до начала операции внутривенно капельно вводили до 1000 мг препарата, а также в зависимости от продолжительности операции дополнительно вводили 200 мг Транексама струйно с учетом массы тела пациента. Послеоперационная кровопотеря не превышала 200-250 мл, даже при том, что во время операции не применялась турникетная система. Практика полного интраоперационного гемостаза позволила хирургам точно и быстро провести операцию, при этом костная кровопотеря не наблюдалась. Обычно кровотечение из кости мешает хирургам и увеличивает время операции, однако в среднем операция длилась 75 минут.

Как видно из таблицы, адекватное применение антифибринолитических препаратов во время операции снижает кровопотерю до 50% в интраоперационном и раннем послеоперационном периоде. Препарат Тринакс обладает хорошими антифибринолитическими свойствами, благодаря

которым он снижает кровопотерю из кости во время операции и позволяет хирургам своевременно проводить операцию.

Таблица 2.

Сравнительная оценка объема кровопотери, потребности в переливании крови и частоты тромбоэмболических осложнений у пациентов основной и контрольной групп

Показатель	Основная группа	Контрольная группа
Кровопотеря во время операции	200-250 мл	350-400 мл
Послеоперационная кровопотеря	100-130 мл	250-300 мл
Общий объем кровопотери	300-380 мл	600-700 мл
Потребность в переливании крови	Не было	У 3 больных (всего 750 мл)
Частота тромбоэмболических осложнений	Не наблюдалось	У 2 больных

В третьей главе диссертации также приводится предложенный автором способ обезболивания во время эндопротезирования для улучшения функциональных результатов операции (патент на полезную модель № FAP 20200197) и его преимущества. Этот метод выполняется следующим образом: после окончательной обработки поверхности сустава, бедренной кости, большеберцовой кости и надколенника применяется интраоперационная анестезия фиброзной капсулы, надкостницы, коллатеральных связок, внутренней и наружной широких мышц бедра и собственной связки надколенника. Уровень послеоперационной боли оценивали по 10-балльной визуально-аналоговой шкале ВАШ. Оценивались время возникновения боли, боль в покое и при движении, диспепсические явления (рвота, тошнота), количество крови из дренажа и потребность в дополнительном обезболивании. В основной группе боль после операции возникала в среднем через 8-10 часов, тогда как в контрольной группе - через 1-1,5 часа. По шкале ВАШ в основной группе боль составила 2,5-3 балла, а в контрольной группе достигла 4-4,5 баллов. Количество крови в дренаже в основной группе составило до 100 мл, в контрольной группе - 200-250 мл. Диспепсические явления наблюдались у 3 пациентов основной группы и у 17 пациентов контрольной группы. Наркотические анальгетики применялись только один раз в основной группе, в среднем 2,5 раза в контрольной группе. В основной группе пациенты активизировались в первые сутки после операции, тогда как в контрольной группе это откладывалось на 2-3 дня. В результате пациенты основной группы выписывались из больницы в течение 5 дней.

При тотальном эндопротезировании колена очень важно правильное расположение надколенника относительно бедренного компонента. Неправильное расположение приводит к контрактуре и вывиху надколенника после операции. Нами предложен "Метод восстановления надколенника," который запатентован в качестве полезной модели №FAP 20200196. Предложенный способ повышает подвижность надколенника, предотвращает латеральный вывих и уменьшает чрезмерную травматичность. Наложение П-образных сухожильно-надкостничных швов между фасцией и надколенником

для дополнительной стабилизации надколенника и предотвращения его вывиха предупреждает смещение надколенника**.** При типичных клинических формах остеоартрита коленного сустава, при отсутствии выраженной варусной деформации и признаков активного воспалительного процесса, наиболее оптимальным подходом к полному эндопротезированию является усовершенствованный субвастусный доступ**.** Использование этого метода снижает хирургическое повреждение мягких тканей и обеспечивает анатомически благоприятные условия для установки компонентов эндопротеза.

Правильное положение надколенника играет важную роль в профилактике послеоперационных осложнений, таких как вывих надколенника и контрактура. Разработанный нами метод латерализации бедренного компонента, описанный в патенте на полезную модель, позволяет восстановить центральное положение надколенника и стабилизировать пателлофеморальные соотношения. Это снижает риск контрактуры и вывиха. У нас после операции случаев вывиха надколенника не наблюдалось, а контрактура наблюдалась у 3 (2,5%) пациентов основной группы и у 10 (8,6%) пациентов контрольной группы. То есть осложнения уменьшились на 6,1%.

В четвертой главе диссертации под названием **"Тактика ранней реабилитации после эндопротезирования коленного сустава"** анализируется процесс послеоперационной реабилитации. Полное восстановление занимает от 2 до 6 месяцев. Реабилитация делится на два этапа: предоперационный - направленный на информационную, психологическую и физическую подготовку пациента к операции, и послеоперационный - направленный на восстановление функции сустава и мышечно-связочного аппарата. На втором этапе применяются механотерапия, электростимуляция, массаж и физические упражнения. Начальный этап проходит в стационаре, остальное - амбулаторно.

Начальные этапы, включающие обучение пациента самостоятельной ходьбе, проводятся в условиях стационара. На этих этапах в основном применяются механотерапия, электростимуляция, ручной массаж, а также комплексы лечебной физкультуры, подобранные индивидуально для каждого пациента. Последующие мероприятия проводятся в амбулаторных условиях, преимущественно в специализированных реабилитационных центрах.

Восстановление осуществляется в 4 этапа: 1) предоперационная подготовка; 2) ранняя реабилитация; 3) ближайшая реабилитация (до 2 месяцев); 4) поздняя реабилитация (до 6 месяцев). Технический успех операции напрямую зависит от эффективности процесса реабилитации.

С целью более быстрого восстановления функций после операции было разработано и внедрено в практику устройство под названием "Приспособление для разработки коленного сустава," защищенное патентом № FAP 02197. С помощью данного устройства эффективно проведен ранний этап послеоперационной реабилитации у 120 пациентов. Устройство позволяет пациенту самостоятельно выполнять двигательные упражнения, увеличивать подвижность суставов, восстанавливать мышечную силу и

предотвращать развитие контрактур. Рекомендуется использовать приспособление 2 раза в день по 5-7 минут, с последующим постепенным увеличением количества и продолжительности упражнений. Пациентам рекомендуется строго соблюдать указания врача дома и на рабочем месте, избегать тяжелого физического труда, видов спорта с высокой нагрузкой и деятельности с повышенным риском травматизма. Виды физической активности с низкой нагрузкой - плавание, езда на велосипеде и легкая ходьба - являются наиболее подходящими в период реабилитации. Также, рекомендуется регулярно проходить медицинские осмотры в течение первых двух лет.

Рисунок 1. *Устройство для разработки коленного сустава*

Для облегчения процедур лечебной физкультуры (ЛФК) в оперированном суставе, а также при наличии хронических послеоперационных болей мы применяли метод денервации нервов с помощью радиочастотной нейроабляции. Такая процедура была проведена 12 пациентам (14 суставов). Средняя продолжительность боли составила 27,25±3,16 дней. Для диагностики проводились рентген и УЗИ. Денервация осуществлялась по n. superior medial, lateral genicularis и n. medial inferior genicularis. После применения миниинвазивного метода нейроабляции оценивались функциональные возможности оперированного сустава, характер болевого синдрома и качество жизни пациента на основе разработанной нами балльной шкалы. Из общего числа 12 пациентов только 1 был из основной группы, остальные - из контрольной группы. При анализе динамики через 2 недели после операции нейроабляции путем оценки функции суставов, боли и качества жизни у 8 пациентов, набравших менее 39 баллов по системе балльной оценки, результативность операции была признана неэффективной, у 4 пациентов наблюдалась средняя эффективность с 42 баллами.

Для снижения степени возможных послеоперационных осложнений рекомендуется эффективное проведение ранней реабилитации и восстановительного лечения. В результате применения разработанного устройства у послеоперационных больных улучшились функции оперированного сустава, быстрее восстановилась опорная способность оперированной конечности, ускорилась адаптация эндопротеза к организму, уменьшилось количество послеоперационных контрактур, а также оказалось

положительное влияние на социальную и психологическую адаптацию пациентов.

В пятой главе диссертации представлены материалы на тему **"Анализ эффективности реабилитационных мероприятий".** В данной главе приведены базометрические, нейромиографические показатели, клинико-анамнестические, функциональные и инструментальные исследования эффективности реабилитационных мероприятий после артропластики коленного сустава в контрольной и основной группах по сравнению с исходными данными. Изменения относительно исходных данных представлены на основе таблиц и диаграмм.

В исследовании проведена всесторонняя оценка результатов тотального эндопротезирования коленного сустава (ТЭКС) на основании данных клинико-анамнестических, функциональных и инструментальных исследований. Представленные таблицы и диаграммы отражали динамику состояния пациентов основной и контрольной групп в разные периоды наблюдения, а также выявили достоверные различия между группами.

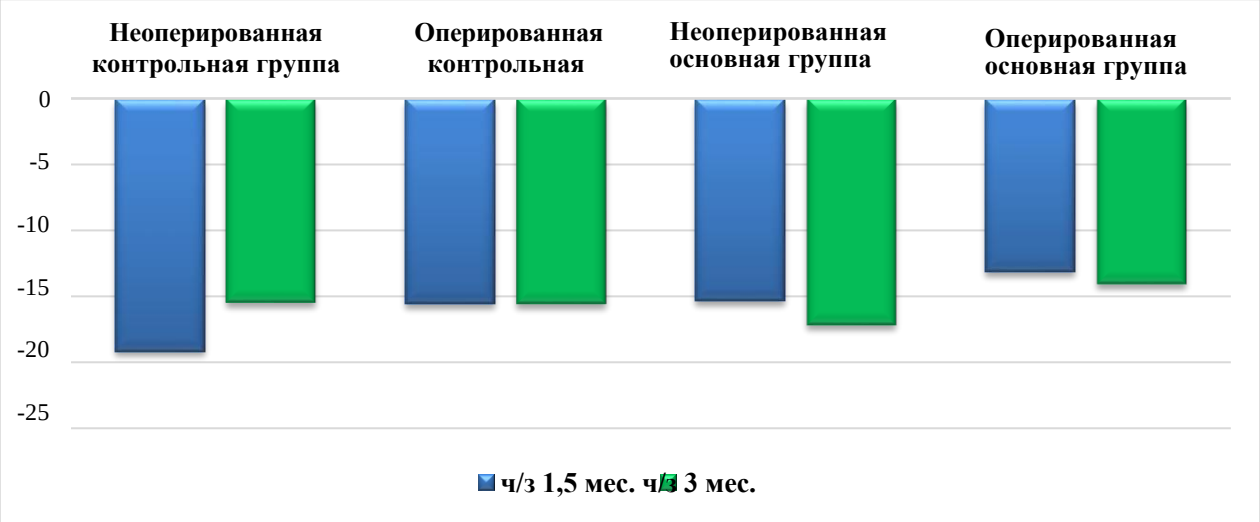


Рисунок 2. *Исходные показатели контрольной и основной групп*

1. Амплитуда произвольной ЭМГ активности мышц. Электромиографический анализ передней большеберцовой мышцы, малоберцовой мышцы и прямой мышцы бедра показал снижение амплитуды произвольных сокращений после операции в обеих группах. Однако это снижение было менее выражено в основной группе. В частности, через 3 месяца амплитуда в контрольной группе уменьшилась на 22-23%, тогда как в основной группе этот показатель составил 14-15%, что подтверждает положительное влияние программы реабилитации на нейромышечное восстановление. 2. Динамика сосудистых показателей (УЗДГ). До операции у большинства пациентов были выявлены умеренные нарушения гемодинамики в сосудах нижних конечностей (стеноз бедренной артерии 20-25%). В основной группе к 3 месяцам индекс резистентности и максимальная систолическая скорость приблизились к физиологическим нормам, что свидетельствует об эффективности ранней активизации и контролируемых физических упражнений. При этом в основной группе значительно снизился

риск тромбоэмболических осложнений. 3. Оценка по функциональным классам. Анализ по функциональным классам показал, что наилучшие результаты наблюдались у пациентов с I ФК. Несмотря на тяжелое течение клинического состояния у больных II-III ФК, все показатели в основной группе были лучше, чем в контрольной группе. Клинико-социальный профиль пациентов показал, что лица, перенесшие ТЭКС, в основном были женщинами среднего и пожилого возраста с низкой физической активностью. Функциональная стратификация позволила объективно оценить нарушения статико-динамической функции и предсказать результаты реабилитации. ЭМГ и допплерографические исследования подтвердили более быстрое восстановление нейромышечной функции и регионарного кровообращения в основной группе. Комплексный подход, сочетающий клинические, биомеханические, нейрофизиологические и сосудистые методы, показал высокую информативность и обоснованность в повышении эффективности реабилитации и формировании индивидуальных программ.

Шестая глава диссертации **"Социально-профессиональная адаптация и медико-социальная экспертиза пациентов после эндопротезирования коленного сустава"** посвящена разработке основных принципов комплексного подхода к медико-социальной и профессиональной реабилитации пациентов и лиц с инвалидностью после эндопротезирования коленного сустава. Для этого была создана компьютерная программа DGU 25387, которая была внедрена в клиническую практику 7 июня 2023 года. Согласно анализу результатов исследования, оценивалась статико-динамическая функция и опорная способность нижних конечностей через 1,5, 3 и 6 месяцев. В основной группе наблюдалось более быстрое восстановление СДФ, сокращение сроков реабилитации и значительное уменьшение болевого синдрома по сравнению с контрольной группой. В контрольной группе положительные изменения были менее выражены и сопровождались большим количеством осложнений. Были разработаны критерии оценки трудоспособности пациентов в зависимости от степени восстановления СДФ и наличия сопутствующих заболеваний. Выделены три функциональных класса (I-III ФК): пациенты с I-II ФК сохраняли частичную трудоспособность с определенными ограничениями, а пациенты с III ФК оценивались как нетрудоспособные из-за выраженных нарушений СДФ. Разработанная и запатентованная электронная программа позволила автоматически определять степень нарушения трудоспособности. По данным шкал SF-36 и FJS-12, качество жизни после операции улучшилось в обеих группах, однако в основной группе эти изменения были более выражены (по SF-36: +49% против +45,1%; по FJS-12: +34,3% против +31,3%). Важным дополнительным критерием стала шкала FJS-12 (Forgotten Joint Score-12), оценивающая степень "естественности" имплантированного сустава в повседневной жизни. Она состоит из 12 вопросов, которые оценивают, как часто пациент "забывает" о наличии имплантата. Высокий балл отражает отсутствие ощущения инородного тела, высокий уровень удовлетворенности и успешную адаптацию к имплантату.

Таблица 3.

Динамика показателей качества жизни (по шкале SF-36) и интегральной субъективной оценки суставной деятельности (по шкале FJC-12) у больных основной и контрольной групп до и после ТЭКС

	до операции	через 1,5 месяца после операции	через 3 месяца после операции
качество жизни			
Контрольная группа	41,6±2,45	52,11±4,73^^^	60,37±5,61^^^
процент изменения		25,3	45,1
Основная группа	41,86±1,85	53,55±3,68*^^^	62,36±3,43*^^^
процент изменения		27,9	49
Шкала FJC-12			
Контрольная группа	18,19±5,32		74,99±12,01^^^
процент изменения			31,3
Основная группа	17,6±5,19		76,43±14,56^^^
процент изменения			34,3

Примечание: **-p<0,05, **-p<0,01, ***-p<0,001 - статистическая значимость по отношению к соответствующим показателям контрольной группы.*

^-p<0,05, ^^-p<0,01, ^^^-p<0,001 - статистическая значимость по отношению к соответствующим исходным показателям.

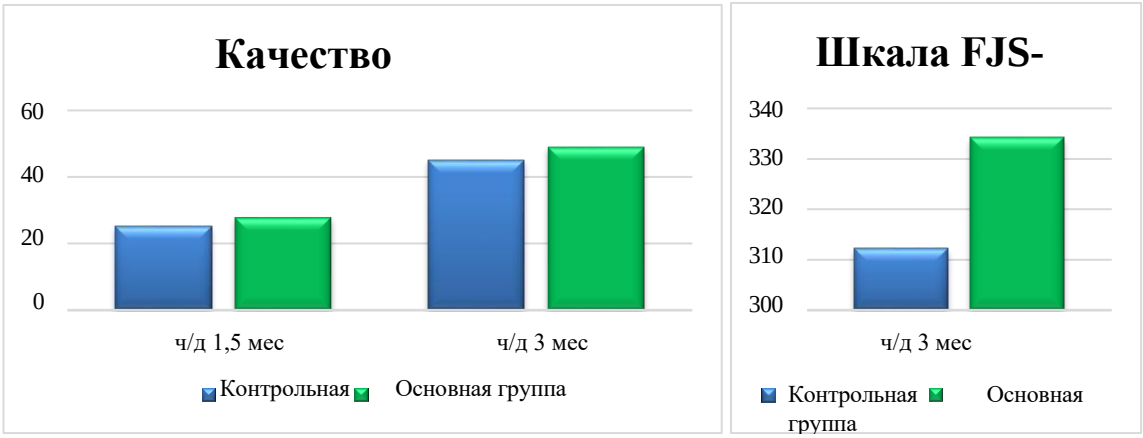


Рисунок 3. *Изменение показателей по сравнению с исходными данными в контрольной и основной группах*

Анализ представленных данных показал положительную динамику качества жизни и функционального состояния пациентов после эндопротезирования коленного сустава в основной и контрольной группах. По шкале SF-36 показатели до операции в обеих группах были практически одинаковыми (41,6-41,8 баллов), через 1,5 месяца наблюдался значительный прирост, особенно в основной группе (27,9% против 25,3%). К 3-му месяцу наблюдения качество жизни повысилось на 49% в основной группе и на 45,1% в контрольной группе; разница была статистически достоверной ($p<0,05$), что подтверждает высокую эффективность комплексных реабилитационных мероприятий. Пациенты основной группы быстрее адаптировались к социальной жизни и демонстрировали высокую трудовую активность. Программа реабилитации включала профессиональную ориентацию, рекомендации по видам труда и постепенное восстановление физической

активности. На основании полученных результатов были сделаны следующие выводы: тотальное эндопротезирование коленного сустава (ТЭКС) является эффективным методом лечения остеоартрита, значительно повышающим функциональные возможности и качество жизни; комплексная реабилитация обеспечивает более полное восстановление функций; разработанные критерии трудоспособности и программа электронной вычислительной машины (ЭВМ) позволяют объективно оценивать пациентов и индивидуализировать профессиональную реабилитацию. Применение запатентованных методов (инфильтрационная анестезия, профилактика кровопотери, восстановление надколенника и другие) снижает частоту осложнений и улучшает результаты операции. Социальная значимость ТЭКС проявляется не только в медицинском аспекте, но и в восстановлении трудоспособности и снижении уровня инвалидности.

В седьмой главе диссертации **"Медико-социальная экспертиза после эндопротезирования коленного сустава"** представлены результаты медико-социальной реабилитации пациентов после ТЭКС и меры по их профессиональной ориентации. Результаты экспертизы оценивались на основе классификации МКФ ВОЗ.

Таблица 4.

Сравнительный анализ динамики групп инвалидности после реабилитации по заключению региональной комиссии МСЭ

Снижение группы инвалидности	Основная группа n=120	Контрольная группа n=115
С I группы на II группу	4 (3.7%)	1 (0.87%)
Со II группы на III группу	16 (14.3%)	12 (11.2%)
С III группы до состояния без инвалидности	12 (10.0%)	5 (4.2%)
n=235	32 (28,1%)	18 (16,2%)

Анализ данных показал, что снижение степени инвалидности в основной группе было значительно выше, чем в контрольной группе. Переход из I группы во II группу наблюдался у 4 (3,7%) пациентов основной группы и у 1 (0,87%) пациента контрольной группы. Переход из II группы в III группу отмечен у 16 (14,3%) пациентов основной группы и у 12 (11,2%) пациентов контрольной группы. Наиболее важным показателем является переход от III группы к полной отмене инвалидности (0), который был зафиксирован у 12 (10,0%) пациентов основной группы и у 5 (4,2%) пациентов контрольной группы. В общей сложности, доля пациентов со сниженной степенью инвалидности составила 28,1% в основной группе и 16,2% в контрольной группе, что свидетельствует о высокой клинической и социальной эффективности комплексной реабилитации.

В основной группе, где применялась комплексная реабилитация, доля пациентов с инвалидностью II группы снизилась на 14,3%, тогда как в контрольной группе — лишь на 11,2%. Это подтверждает важность системного подхода к восстановлению. Данные региональных комиссий МСЭ также показали, что в основной группе степень полного восстановления из III

группы была выше (10,0% против 4,2%). Согласно результатам опроса, профессиональная занятость после эндопротезирования зависела от уровня образования и вида трудовой деятельности. Пациенты с высшим образованием в основном возвращались к умственному труду, в то время как лица со средним и средним специальным образованием нуждались в переобучении и переходе на профессии с низкой физической нагрузкой. Лица, занимавшиеся физическим трудом, составили 26,4%, у них была высокая потребность в профессиональной переориентации. В ходе медико-социальной экспертизы у некоторых пациентов выявлено несоответствие между клиническим состоянием и установленной группой инвалидности, т.е. несмотря на восстановление опорной функции, инвалидность III группы сохранялась из-за наличия эндопротеза. Это состояние связано с действующими нормативными документами, что указывает на необходимость пересмотра критериев инвалидности на основе функционального состояния и трудоспособности.

В целом, у 88% пациентов после эндопротезирования коленного сустава клинические результаты были оценены положительно. Комплексная реабилитация дала не только медицинский, но и социально-экономический эффект, достигнута экономия в размере 926,4 млн сумов за счет сокращения сроков временной нетрудоспособности и стационарного лечения, снижения уровня инвалидности. Это подтверждает целесообразность широкого внедрения разработанной тактики в клиническую практику.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Заключение по диссертации на тему **«Оптимизация подходов к комплексной реабилитации больных после эндопротезирования коленного сустава»** (DSc по медицинским наукам):

1. У пациентов с остеоартритом коленного сустава до операции выявляются значительные нарушения статико-динамической функции нижней конечности. Функциональная стратификация по статико-динамической функции позволяет прогнозировать результаты тотального эндопротезирования: при I ФС прогноз в целом благоприятный, а при III ФС восстановление оказалось частичным и грубо ограниченнымиз-за анатомо-функциональных и сосудистых нарушений. ($p<0,05$).

2. Разработанный алгоритм предоперационной диагностики с учетом СДФ позволяет более точно обосновать показания к тотальному эндопротезированию и индивидуализировать объем подготовки и ранней реабилитации. На практике это проявилось лучшим контролем послеоперационного периода и улучшением функциональных результатов в основной группе по сравнению с контрольной группой, наблюдались достоверные различия между группами по динамике состояния ($p<0,05$).

3. Усовершенствованный метод латерализации и восстановления надколенника (патент № FAP 01728) показал клиническую эффективность в предотвращении поздних механических осложнений. В основной группе вывих надколенника не наблюдался, а частота послеоперационной контрактуры составила 2,5% (3/120) против 8,6% (10/115) в контрольной группе, то есть было достигнуто снижение осложнений на 6,1% ($p<0,05$).

4. Интраоперационное местное инфильтрационное обезболивание (патент № FAP 01906) обеспечило легкое течение раннего послеоперационного периода и раннюю активизацию пациентов. Боли появились позже (в среднем через 8-10 часов по сравнению с 1-1,5 часами в контрольной группе), выраженность боли по ВАШ была ниже (2,5-3 балла по сравнению с 4-4,5 баллами), снизилась потребность в наркотических анальгетиках (в основной группе обычно один раз в первые сутки, в контрольной группе ≈2,5 раза), случаи диспепсии (тошнота/рвота) встречались достоверно реже (3 случая по сравнению с 17 случаями) ($p<0,05$).

5. Разработанный аппарат ранней реабилитации (патент № FAP 02197) и внедренная программа поэтапного восстановления ускоряют возвращение опорной способности и восстановление СДФ. В основной группе отмечалось более быстрое восстановление функции и менее выраженное нейромышечное торможение, т.е. через 3 месяца снижение амплитуды произвольной ЭМГ-активности в контрольной группе составило ≈22-23%, а в основной группе - ≈14-15%, что свидетельствует о более эффективном восстановлении нейромышечной активности ($p<0,05$).

6. Комплексная хирургическая и реабилитационная тактика обеспечила более эффективное восстановление функции и социальной адаптации пациентов после эндопротезирования. Качество жизни пациентов основной группы по SF-36 увеличилось на 49% ($p<0,05$) по сравнению с 45,1% в контрольной группе, показатель FJS-12 увеличился на 34,3% ($p<0,001$) по сравнению с 31,3%.

UNIVERSITY DIGITAL SCIENTIFIC COUNCIL OF THE SAMARKAND STATE MEDICAL UNIVERSITY DSc.06/2025.27.12.Tib.17.04

TASHKENT STATE MEDICAL UNIVERSITY

DILMUROD RUZIMETOVICH RUZIBOEV

OPTIMIZATION OF APPROACHES TO COMPREHENSIVE REHABILITATION OF PATIENTS AFTER KNEE JOINT ENDOPROSTHESIS

14.00.12 – Medical rehabilitation
14.00.22- Traumatology and Orthopedics

ABSTRACT OF DOCTOR OF SCIENCE DISSERT (DSc)
FOR MEDICAL SCIENCES

Samarkand – 2026

The thesis topic of Doctor of Science (DSc) is registered in the Higher Attestation Commission under the Ministry of Higher Education, Science and Innovations of the Republic of Uzbekistan under No. B2025.1.DSc/Tib1229.

The dissertation was carried out at the Tashkent Medical Academy.

The thesis abstract is available in three languages (Uzbek, Russian, English (summary)) on the web page of the Scientific Council (www.sammu.uz) and the Information and Educational Portal "ZiyoNet" (www.ziyonet.uz).

Research Konsultants:	**Adibakhon Amirsaidovna Usmankhodjaeva** Doctor of Medical Sciences, Associate Professor
	Saodat Ubayevna Asilova Doctor of Medical Sciences, Professor
Official opponents:	**Rahimova Dilorom Aliyevna** Doctor of Medical Sciences, Professor
	Jumabekov Sabirbek Artisbekovich Doctor of Medical Sciences, Academic
	Smichek Vasiliy Borisovich Doctor of Medical Sciences, Professor
Lead organisation:	**avicenna tajik state medical university**

The lefense of the dissertation will take place on X 2026 y, at at the meeting of the Scientific Council DSc.06/2025.27.12.Tib.17.04 at the Samarkand State Medical University (Address: 140100, Samarkand, Amir Temur St., 18. Tel/fax: (+99866) 233-30-34, e-mail: sammu@sanmu.uz).

The tissertation can be reviewed in the Information Resource Centre of the Samarkand State Medical University (registered No.284) (Address: 140100, Samarkand, Amir Temur St., 18. Tel./fax: (+99866) 233-30-34

Dissertation abstract sent out " 10 " IV 2026.

(Docket No. 5 of " 10 " IV 2026).

N.A. Yarmukhamedova
Scientific Council for the Award of Academic Degrees Chairman, Doctor of Medical Sciences, Associate Professor

J.A. Ismailov
Scientific Council for the Award of Academic Degrees scientific secretary, candidate of medical sciences, associate professor

S.E. Mamaradjabov
Chairman of the Scientific Seminar at the Ad Hoc Scientific Council for the Awarding of Academic Degrees, Doctor of Medical Sciences, Professor

INTRODUCTION (Abstract of the DSc Dissertation)

Purpose of the scientific research: to develop optimal methods for improving surgical procedures and optimizing rehabilitation processes in order to increase the effectiveness of knee joint endoprosthesis outcomes.

The object of the research was the process of surgical treatment and comprehensive rehabilitation of patients with knee osteoarthritis after total endoprosthetics.

The scientific novelty of the research is as follows:

For the first time, in patients suffering from knee osteoarthritis, reliable prediction of total knee arthroplasty outcomes has been achieved through optimization of the system of functional assessment and rehabilitation prognostication based on a comprehensive analysis of the static-dynamic function of the lower limb;

It has been scientifically substantiated that, by introducing a preoperative selection algorithm for patients who are candidates for total arthroplasty, taking into account the condition of static-dynamic function, a significant improvement in functional indicators in the main group is achieved;

Through improvement of the arthroplasty technique by applying the method of patellar lateralization and reconstruction (FAP Patent No. 01728) together with early functional rehabilitation, postoperative contractures were reduced from 8.6% to 2.5%, and patellar dislocation was completely eliminated;

As a result of the introduction of the local infiltration anesthesia method (FAP Patent No. 01906), the intraoperative anesthesia protocol in the accelerated rehabilitation program was improved, thereby proving that it ensures a milder postoperative course, decreased pain intensity, reduced need for narcotic analgesics, and early activation of patients;

A stepwise comprehensive rehabilitation program including an original device intended for early rehabilitation (FAP Patent No. 02197) was introduced, thereby ensuring faster recovery of neuromuscular activity and significant improvement in quality of life (SF-36 — +49%; FJS-12 — +34.3%), and substantiating a reduction in disability rate from 28.1% to 16.2%.

Implementation of research results. According to Conclusion No. 21 dated July 7, 2025, of the Scientific and Technical Council under the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan, the following has been established regarding the implementation of the research results into practice:

For the first time, in patients suffering from knee osteoarthritis, through optimization of the system of functional assessment and rehabilitation prognostication based on a comprehensive analysis of the static-dynamic function of the lower limb, reliable prediction of the outcomes of total knee arthroplasty has been achieved. The proposals on this matter were implemented on the basis of the methodological recommendations entitled “Basic Principles of a Comprehensive Approach to Medical-Social and Professional Rehabilitation of Patients and Persons with Disabilities,” approved by the Department for Coordination of Scientific Activity of the Ministry of Health, and the methodological recommendations entitled

“Algorithm of Rehabilitation Procedures After Knee Arthroplasty in Elderly Patients,” approved by the Scientific Council of the National Center for Rehabilitation and Prosthetics of Persons with Disabilities, by Order No. 63 dated June 3, 2025, of the Multidisciplinary Clinical Hospital of the Center for Professional Qualification Development of Medical Workers, by Orders No. 16 and No. 17 dated June 2, 2025, of the Khorezm Regional Center for Rehabilitation and Prosthetics of Persons with Disabilities, and by Order No. 37-A dated May 31, 2025, of the Samarkand Regional Center for Rehabilitation and Prosthetics of Persons with Disabilities. **Social effectiveness:** improvement of patellofemoral joint stability contributed to faster restoration of weight-bearing capacity, reduction of pain syndrome, and improvement of quality of life, which ensured rapid social and domestic adaptation of patients. **Economic effectiveness:** reduction in the frequency of complications shortened the average duration of inpatient treatment by 7 bed-days, which ensured savings of 3.2 million UZS per patient and 3.2 billion UZS per year for 1,000 patients by reducing repeated hospitalization, drug therapy, and rehabilitation measures. **Conclusion:** implementation of the optimized method of patellar lateralization is clinically, socially, and economically justified.

Second Scientific Innovation, Scientific substantiation has been provided that through the introduction of an algorithm for preoperative selection of patients who are candidates for total arthroplasty, taking into account the condition of static-dynamic function, a significant improvement of functional indicators in the main group is achieved. The proposals on this matter were implemented on the basis of the methodological recommendations entitled “Basic Principles of a Comprehensive Approach to Medical-Social and Professional Rehabilitation of Patients and Persons with Disabilities,” approved by the Department for Coordination of Scientific Activity of the Ministry of Health, and the methodological recommendations entitled “Algorithm of Rehabilitation Procedures After Knee Arthroplasty in Elderly Patients,” approved by the Scientific Council of the National Center for Rehabilitation and Prosthetics of Persons with Disabilities, by Order No. 63 dated June 3, 2025, of the Multidisciplinary Clinical Hospital of the Center for Professional Qualification Development of Medical Workers, by Orders No. 16 and No. 17 dated June 2, 2025, of the Khorezm Regional Center for Rehabilitation and Prosthetics of Persons with Disabilities, and by Order No. 37-A dated May 31, 2025, of the Samarkand Regional Center for Rehabilitation and Prosthetics of Persons with Disabilities. **Social effectiveness:** effective control of pain accelerated patient activation, improved tolerance to early therapeutic physical exercises, and reduced the time of functional recovery. The proposals on this matter were implemented on the basis of the methodological recommendations entitled “Basic Principles of a Comprehensive Approach to Medical-Social and Professional Rehabilitation of Patients and Persons with Disabilities,” approved by the Department for Coordination of Scientific Activity of the Ministry of Health, and the methodological recommendations entitled “Algorithm of Rehabilitation Procedures After Knee Arthroplasty in Elderly Patients,” approved by the Scientific Council of the National Center for Rehabilitation and Prosthetics of Persons with Disabilities, by Order No. 63 dated June 3, 2025, of the Multidisciplinary Clinical Hospital of the

Center for Professional Qualification Development of Medical Workers, by Orders No. 16 and No. 17 dated June 2, 2025, of the Khorezm Regional Center for Rehabilitation and Prosthetics of Persons with Disabilities, and by Order No. 37-A dated May 31, 2025, of the Samarkand Regional Center for Rehabilitation and Prosthetics of Persons with Disabilities. **Economic effectiveness:** reduction of medication expenses, shortening of hospital stay by 7 bed-days, and reduction of complication rates ensured savings of 2.1 million UZS per patient and 2.1 billion UZS per year for 1,000 patients. **Conclusion:** implementation of the infiltration analgesia method increases the effectiveness of early rehabilitation and reduces treatment costs.

Third Scientific Innovation, Through the application of the method of patellar lateralization and reconstruction (FAP Patent No. 01728) and early functional rehabilitation, improvement of the arthroplasty technique reduced postoperative contractures from 8.6% to 2.5% and completely eliminated patellar dislocation. The proposals on this matter were implemented on the basis of the methodological recommendations entitled “Basic Principles of a Comprehensive Approach to Medical-Social and Professional Rehabilitation of Patients and Persons with Disabilities,” approved by the Department for Coordination of Scientific Activity of the Ministry of Health, and the methodological recommendations entitled “Algorithm of Rehabilitation Procedures After Knee Arthroplasty in Elderly Patients,” approved by the Scientific Council of the National Center for Rehabilitation and Prosthetics of Persons with Disabilities, by Order No. 63 dated June 3, 2025, of the Multidisciplinary Clinical Hospital of the Center for Professional Qualification Development of Medical Workers, by Orders No. 16 and No. 17 dated June 2, 2025, of the Khorezm Regional Center for Rehabilitation and Prosthetics of Persons with Disabilities, and by Order No. 37-A dated May 31, 2025, of the Samarkand Regional Center for Rehabilitation and Prosthetics of Persons with Disabilities. **Social effectiveness:** comprehensive rehabilitation ensured early restoration of motor activity, increased patient independence, and improvement of quality of life. The proposals on this matter were implemented on the basis of the methodological recommendations entitled “Basic Principles of a Comprehensive Approach to Medical-Social and Professional Rehabilitation of Patients and Persons with Disabilities,” approved by the Department for Coordination of Scientific Activity of the Ministry of Health, and the methodological recommendations entitled “Algorithm of Rehabilitation Procedures After Knee Arthroplasty in Elderly Patients,” approved by the Scientific Council of the National Center for Rehabilitation and Prosthetics of Persons with Disabilities, by Order No. 63 dated June 3, 2025, of the Multidisciplinary Clinical Hospital of the Center for Professional Qualification Development of Medical Workers, by Orders No. 16 and No. 17 dated June 2, 2025, of the Khorezm Regional Center for Rehabilitation and Prosthetics of Persons with Disabilities, and by Order No. 37-A dated May 31, 2025, of the Samarkand Regional Center for Rehabilitation and Prosthetics of Persons with Disabilities. **Economic effectiveness:** shortening of inpatient and outpatient rehabilitation duration by 7 days made it possible to save 5.4 million UZS per patient

and 5.4 billion UZS per year for 1,000 patients. **Conclusion:** implementation of the stepwise medical rehabilitation system is clinically and economically justified.

Fourth Scientific Innovation, As a result of the introduction of the local infiltration anesthesia method (FAP Patent No. 01906), the intraoperative anesthesia protocol in the accelerated rehabilitation program was improved, thereby proving that it ensures a milder postoperative course, reduced pain intensity, decreased need for narcotic analgesics, and early patient activation. The proposals on this matter were implemented on the basis of the methodological recommendations entitled "Basic Principles of a Comprehensive Approach to Medical-Social and Professional Rehabilitation of Patients and Persons with Disabilities," approved by the Department for Coordination of Scientific Activity of the Ministry of Health, and the methodological recommendations entitled "Algorithm of Rehabilitation Procedures After Knee Arthroplasty in Elderly Patients," approved by the Scientific Council of the National Center for Rehabilitation and Prosthetics of Persons with Disabilities, by Order No. 63 dated June 3, 2025, of the Multidisciplinary Clinical Hospital of the Center for Professional Qualification Development of Medical Workers, by Orders No. 16 and No. 17 dated June 2, 2025, of the Khorezm Regional Center for Rehabilitation and Prosthetics of Persons with Disabilities, and by Order No. 37-A dated May 31, 2025, of the Samarkand Regional Center for Rehabilitation and Prosthetics of Persons with Disabilities. **Social effectiveness:** use of the device ensured faster return of patients to domestic, social, and professional activities. **Economic effectiveness:** shortening of rehabilitation duration by 12 days made it possible to reduce restorative treatment costs by 3.6 million UZS per patient and 3.6 billion UZS per year for 1,000 patients. **Conclusion:** application of the functional rehabilitation device significantly increases the effectiveness of restorative treatment and reduces the economic burden on the healthcare system.

Fifth Scientific Innovation, A stepwise comprehensive rehabilitation including an original device intended for early rehabilitation (FAP Patent No. 02197) was introduced, thereby ensuring faster recovery of neuromuscular activity and significant improvement in quality of life (SF-36 — +49%; FJS-12 — +34.3%), and substantiating a reduction in disability rate from 28.1% to 16.2%. The proposals on this matter were implemented on the basis of the methodological recommendations entitled "Basic Principles of a Comprehensive Approach to Medical-Social and Professional Rehabilitation of Patients and Persons with Disabilities," approved by the Department for Coordination of Scientific Activity of the Ministry of Health, and the methodological recommendations entitled "Algorithm of Rehabilitation Procedures After Knee Arthroplasty in Elderly Patients," approved by the Scientific Council of the National Center for Rehabilitation and Prosthetics of Persons with Disabilities, by Order No. 63 dated June 3, 2025, of the Multidisciplinary Clinical Hospital of the Center for Professional Qualification Development of Medical Workers, by Orders No. 16 and No. 17 dated June 2, 2025, of the Khorezm Regional Center for Rehabilitation and Prosthetics of Persons with Disabilities, and by Order No. 37-A dated May 31, 2025, of the Samarkand Regional Center for Rehabilitation and Prosthetics of Persons with Disabilities. **Social effectiveness:** implementation of the system ensured significant

reduction of disability, increased social integration, and expansion of professional opportunities for patients. **Economic effectiveness:** due to reduction of temporary disability periods, decrease of disability payments, and reduction of repeated hospitalization, savings amounted to 9.8 million UZS per patient per year and 9.8 billion UZS per year for 1,000 patients.

Conclusion: the comprehensive system of medical-social and professional rehabilitation ensures stable clinical, social, and significant economic effectiveness.

Approbation of the Research Results. The results of this study were discussed at six scientific and practical conferences, including three international and three national conferences.

Publication of the Research Results. Publication of Research Results. A total of 23 scientific works have been published on the dissertation topic. Of these, 10 were published in journals recommended by the Higher Attestation Commission (HAC) of the Republic of Uzbekistan, with 6 in national and 4 in foreign journals. Two of the foreign journals are indexed in the Scopus database. Additionally, 3 patents for utility models and 2 certificates for computer programs have been obtained.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I Part)

1. Ruzibayev D.R., Usmanxodjayeva A.A., Djumaniyozova M.D., Ruzimetov N. D. “Индивидуальной подход к реабилитации после эндопротезирования у больных с остеоартритом коленного сустава” 10 (№15) 2025, Вестник Ассоциации Пульмонологов Центральной Азии: 324-331. (14.00.00, №25)
2. Рузибаев Д.Р. Оценка эффективности тотального эндопротезирования коленного сустава с изучением качества жизни у больных и инвалидов с гонартрозом, Журнал теоретической и клинической медицины. – Ташкент, 2020- №3- С. 76-80 (14.00.00, №3)
3. Д.Р. Рузибоев, С.У. Асилова, Х.С. Каримов, Г.К. Нуримов. Опыт радиочастотной денервации у больных при хронических болях после эндопротезирование коленного сустава, Журнал теоретической и клинической медицины. – Ташкент, 2021- №3- С. 86-89 (14.00.00, №3)
4. Д.Р. Рузибоев, Г.К. Нуримов. Особенности применения антифибринолитического препарата для снижения при кровопотери во время эндопротезирования коленного сустава. Научно-практический рецензируемый медицинский журнал «Инфекция, иммунитет и фармокология» Ташкент, 2022.- №1. С-201-207. (14.00.00, №15)
5. Д.Р. Рузибоев, Х.С.Каримов, Т.А. Гоипов, О.З. Ниезметов. Совершенствование тактики лечения больным и лиц с инвалидностью с артрозо-артритом коленного сустава. «Вестник Ташкентской медицинской академии» Ташкент, 2023-№1. С-134-141. (14.00.00, №13)
6. Д.Р. Рузибоев, Г.К. Нуримов. Оценка болевого синдрома и профилактика ранних осложнений у больных после тотального эндопротезирования коленного сустава. Санитария-эпидемиология осойишталик ва жамоат саломатлиги хизмати «Илмий-амалий журнали». Ташкент, 2023. -№2-С-83-89. (14.00.00)
7. Т.Б. Минасов, Д.Р. Рузибоев, Е.Р. Якупова, Р.М. Вахитов, Р.Ф. Хайрутдинов, Ю. Дорофев, М. Маслова “Histological features of Osteoarthritis in a State of Decompensation” “Journal of biomimetics, biomaterialis and biomedical engineering” Швецария. 2021.- №5.-С 51-58(Scopus, 14.00.00).
8. Ruziboev D. R., Djumaniyazova M.D «The Impact of Traditional Medicine Integration in Optimizing Postoperative Rehabilitation Outcomes Following Knee Joint Reconstructive Surgery», American Journal of Medicine and Medical Sciences 2025, 15(11): 4073-4076 DOI: 10.5923/j.ajmms.20251511.71(14.00.00, №2)
9. Ruziboev D.R., Djumaniyazova M.D. «Evaluation of Effectiveness of Medical, Social and Vocational Rehabilitation After Total Knee Endoprosthetics in Patients of Working Age» American Journal of Medicine and Medical Sciences 2025, 15(11): 3835-3840 DOI: 10.5923/j.ajmms.20251511.17. (14.00.00, №2)

10. Dilmurod Ruziboyev, Najmiddin Ruzimetov «Modern Aspects of Rehabilitation After Knee Joint Endoprosthesis» Profilaktik tibbiyot va salomatlik – Профилактическая медицина и здоровье – Preventive Medicine and Health, Issue – 3 № 4 (2025) / ISSN 2181-3663. (Scopus 14.00.00)

II бўлим (II часть; II part)

11. Д.Р. Рузибоев, Г.К. Нуримов. Improving the tactics of treating patients and persons with disabilities with arthrosis arthritis of the knee joints. International bulletin of medical sciences and clinical research. 2023.- № Volume 3, Issue 7, july C 48-58.

12. Д.Р. Рузибоев. «Роль комплексной реабилитации при эндопротезирования коленного сустава на качество жизни у больных и инвалидов с артроза артритом», “Психиатрия, неврология, нейрохирургия и реабилитация: ГРАНИ ИНТЕГРАЦИИ” Международной научно-практической конференции 14-15 октября 2022 г. Самарканд

13. Д.Р. Рузибаев «Профилактическое мероприятие для снижения осложнений после артропластики коленного сустава» Научно-практичесий журнал «Травматология и Ортопедия Центральной Азии» Киргизия, Иссык кул, 5-7 сентября 2024 г. С-44-47.

14. Д.Р. Рузибаев «Оценить статико динамической функции нижней конечности у больных с остеоартритом коленного сустава» сброник тезисы Научо-практическая конференция с международным участием «Травматология и ортопедия Дальнего Востока третьего тысячелетия» Россия, Хабаровск, 27-28 сентября 2024 г. С.55-61.

15. Д.Р.Рузибоев «Оценка болевого синдрома и профилактика ранних осложнений у больных после тотального эндопротезирования коленного сустава», сборник работ х всероссийской научно-практической конференции приоровские чтения, Москва 2023.

16. Д.Р. Рузибоев, “Оценка качества жизни у больных и инвалидов с остеоартритом после тотального эндопротезирования коленного сустава”, Материалы научно-практической конференции травматологов-ортопедов Узбекистана «Проблемы применения высокотехно-логичных и малоинвазивных способов в травматологии и ортопедии, Нукус 2024 г.

17. Д.Р. Рузибоев, С.У. Асилова, Г.К. Нуримов Основные принципы комплексного подхода к медико-социальной профессиональной реабилитации больных и лиц с инвалидностью после эндопротезирования коленного сустава// Методическая рекомендация-2023. -42 с.

18. Д. Р. Рузибоев, А.А. Усманходжаева, Т.П. Қаюмов Алгоритм реабилитационных процедур после эндопротезирования коленного сустава у больных старшего возраста// 2025. Методическая рекомендация -46 с.

19. Рузибаев Д.Р., Асилова С.У., Каримов Х.С. «Тизза бўғимини эндопротезлашда оғриқсизлантириш усули» // Патент Агентства по интеллектуальной собственности при Министерстве Юстиции Республики Узбекистан, №FAP 01906 от 27.04.2022 г.

20. Рузибаев Д.Р, Асилова С.У., Каримов Х.С., Хасанов Р.С., «Тизза бўғимини эндопротезлашдан кейин ишлатиш учун мослама» // Патент Агентства по интеллектуальной собственности при Министерстве Юстиции Республики Узбекистан, №FAP 02197 от 17.01.2023 г.

21. Рузибаев Д.Р, Асилова С.У., Саидов Э.Х., «Тизза бўғимини эндопротезлаш усули»//Патент Агентства по интеллектуальной собственности при Министерстве Юстиции Республики Узбекистан, №FAP 2828 от 04.10.2025 г.

22. Рузибаев Д.Р. Тизза бўғими эндопротезланган бемор ва ногиронлиги бўлган шахсларнинг тиббий-ижтимоий ва касбий реабилитацияга мажмуавий ёндашувнинг асосий мохиятларини ишлаб чиқиш учун дастур//Удостоверение Агентства по интеллектуальной собственности при Министерстве Юстиции Республики Узбекистан, DGU 25387 от 07.06.2023 г.

23. Рузибоев Д.Р., Tizza artroplastikasidan keyin majmuaviy reabilitatsiya tadbirlari algoritmi//Удостоверение Агентства по интеллектуальной собственности при Министерстве Юстиции Республики Узбекистан, DGU 51153 от 16.04.2025 г.

Автореферат (Биология ва тиббиёт муаммолари) журнали тахририятида тахрирдан ўтказилиб, ўзбек, рус, инглиз тилларида (резюме) даги матнлар ўзаро мувофиклаштирилди.

Отпечатано в типографии “SARVAR MEXROJ BARAKA” 140100.
г. Самарканд, ул. Мирзо Улугбек, 3.
Подписано в печать *09.04.2026* **Формат** 60x84$^{1/16}$.
Гарнитура “Times New Roman”. **усл. печ. л.** 3,72
Тираж: *60* экз**. Заказ №** *121/2026*
Тел/фах: +998 94 822 22 87. **e-mail:** sarvarmexrojbaraka@gmail.com