

**БУХОРО ДАВЛАТ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ  
ХУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ  
DSc.04/27.09.2024.Tib.93.03 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**БУХОРО ДАВЛАТ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ**

**ТОШЕВ ФУРҚАТ НИШОНОВИЧ**

**ТИЗЗА БЎҒИМИ АРТРОЗИНИ КОМПЛЕКС КОНСЕРВАТИВ  
ДАВОЛАШ УСУЛЛАРИ**

**14.00.22 – Травматология ва ортопедия**

**ТИББИЁТ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD) ДИССЕРТАЦИЯСИ  
АВТОРЕФЕРАТИ**

**БУХОРО – 2025**

**Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати мундарижаси**

**Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)**

**Contents of the abstract of doctoral (PhD) dissertation**

**Тошев Фуркат Нишоневич**

Тизза бўғими артрозини комплекс консерватив  
даволаш усуллари .....3

**Тошев Фуркат Нишоневич**

Комплексное консервативное лечение артроза коленного сустава.....23

**Toshev Furkat Nishonovich**

Complex conservative treatment of arthrosis of the knee joint .....43

**Эълон қилинган ишлар рўйхати**

Список опубликованных работ  
List of published works.....49

**БУХОРО ДАВЛАТ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ**  
**ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ**  
**DSc.04/27.09.2024.Tib.93.03 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**БУХОРО ДАВЛАТ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ**

**ТОШЕВ ФУРҚАТ НИШОНОВИЧ**

**ТИЗЗА БЎҒИМИ АРТРОЗИНИ КОМПЛЕКС КОНСЕРВАТИВ**  
**ДАВОЛАШ УСУЛЛАРИ**

**14.00.22 – Травматология ва ортопедия**

**ТИББИЁТ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD) ДИССЕРТАЦИЯСИ**  
**АВТОРЕФЕРАТИ**

**БУХОРО – 2025**

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Олий таълим, фан ва инновациялар вазирлиги хузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2023.1.PhD/Tib3397 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Бухоро давлат тиббиёт институтида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгаш веб-саҳифасида ([www.uzniito.uz](http://www.uzniito.uz)), «Ziyonet» Ахборот-таълим порталида ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)) ва Миллий ахборот агентлиги порталида ([www.uza.uz](http://www.uza.uz)) жойлаштирилган.

**Илмий раҳбар**

**Ирисметов Муроджон Эргашевич**  
тиббиёт фанлари доктори, профессор

**Расмий оппонентлар**

**Уринбоев Пайзулла Уринбоевич**  
тиббиёт фанлари доктори, профессор

**Новиков Константин Игоревич**  
тиббиёт фанлари доктори, профессор  
(Россия Федерацияси)

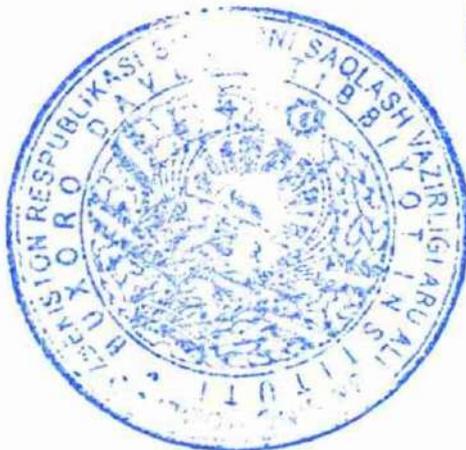
**Етакчи ташкилот**

Догистон давлат тиббиёт университети  
(Россия Федерацияси)

Диссертация ҳимояси Бухоро давлат тиббиёт институти хузуридаги DSc.04/27.09.2024.Tib.93.03 рақамли Илмий кенгашнинг 2025 йил «15» май куни соат 12<sup>30</sup> даги мажлисида бўлиб ўтади (Манзил: 200118, Бухоро ш., Гиждувон кўчаси, 23. Тел./Факс: (+99865) 223-00-50 тел: (+99865) 223-17-53; e-mail: [buhmi@mail.ru](mailto:buhmi@mail.ru)).

Диссертация билан Бухоро давлат тиббиёт институти Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (34 рақами билан рўйхатга олинган). (Манзил: 200118, Бухоро ш., Гиждувон кўчаси, 23-уй. Тел./Факс: (+99865) 223-00-50.

Диссертация автореферати 2025 йил «2» май куни тарқатилди.  
(2025 йил «2» май даги 23 рақамли реестр баённомаси)



**Ш.Т.Уроқов**

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

**Н.Н.Казакова**

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

**Б.З.Хамдамов**

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

## КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

**Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати.** Остеоартроз (ОА бўғимларнинг сурункали зўрайиб борувчи дегенератив касаллиги бўлиб, бўғим тоғайларининг деградацияси билан тавсифланиб, бунда суякдаги субхондрал ўзгаришлар ва қиррали остеофитларнинг ривожланиши кузатилади. Бу ўзгаришлар бўғим тоғайлари ва унинг бошқа таркибий қисмларининг емирилишига олиб келади (синовиал қават, бойламлар). «...Касалликнинг рентгенологик белгилари 65 ёшдан катта одамларда ва 75 ёшдан ошганларнинг 80%дан кўпроғида кузатилади...»<sup>1</sup>. Тизза бўғими остеоартрози бўғимлар дегенератив-дистрофик касалликларининг умумий касалликлари орасида кенг тарқалган касаллик бўлиб, ортопедияда етакчи ўринни эгаллайди. Охирги вақтда аҳолининг ёш, ишга лаёқатли қисмида гонартроз кўпайиш тенденцияси кузатилмоқда.

Жаҳонда тизза бўғими артрозларини ташхислаш, артроскопик усулларни қўллаб даволаш ва асоратларини олдини олиш бўйича қатор илмий тадқиқотлар амалга оширилмоқда, тизза бўғимларининг артрозида гиалурон кислотасидан (ГК) фойдаланиш зарарланган бўғимнинг табиий гомеостазини тиклаш ва унинг биокимёвий таъсири бўғим синовиал суюқлигининг химоя, мойлаш ва ташқи таъсир хусусиятларини яхшилашга ёрдам беради. Сўнгги йилларда турли хил зарарланган ва шикастланган тўқималарни тиклаш жараёнларини яхшилаш учун ўсиш омилларидан тобора кўпроқ фойдаланилмоқда. Ушбу турдаги омил сифатида тромбоцитларга бой қон плазмаси (ТБП) қаралади. Маълумки, тромбоцитларнинг альфа гранулалари бир қатор ўсиш фактори медиаторлари, хусусан, инсулинга ўхшаш ўсиш фактори-1, асосий фибробластларнинг ўсиш фактори, тромбоцитларнинг ўсиш фактори, эпидермал ўсиш фактори, қон-томир эндотелийсининг ўсиш фактори бу яллиғланиш реакцияларининг сусайиши беморларда тизза бўғими артрозини консерватив даволашнинг замонавий усулларини такомиллаштириш, улар самарадорлиги ва узок натижаларини яхшилаш, бўғим синовиал суюқлиги патологик ўзгаришларини ўрганиш, касалликни даволашда патогенетик ёндашиш каби муаммолар бўйича илмий изланишлар олиб бориш муҳим ҳисобланади.

Мамлакатимизда аҳолига юқори малакали тиббий ёрдам кўрсатиш, турли кўринишдаги нурланишларнинг патогенетик таъсирини аниқлаш, ушбу ҳолатлар юзага чиқмаслиги бўйича тиббий-биологик хавфсизликни таъминлаш бўйича катта ишлар амалга оширилмоқда. Бу борада «2022-2026 йилларда Янги Ўзбекистонни ривожлантириш стратегияси» да кўрсатилган 7 та устувор йўналишнинг 4-қисм 56-мақсадида «...Аҳоли саломатлигини муҳофаза қилиш, тиббиёт ходимлари потенциалини ошириш ва соғлиқни сақлаш тизимини ривожлантиришнинг 2022-2023 йилларга мўлжалланган дастурини амалга оширишга йўналтирилган комплекс чора-тадбирларни амалга ошириш...»<sup>2</sup> вазифалари белгиланган. Шунга асосан тажрибада ўтқир

<sup>1</sup> Абдушарипов М. А. Магнитно-резонансная томография в диагностике травматических повреждений колленного сустава // Медицинская визуализация. — М., 2017. — Том 21. №2. — С. 114-119.

<sup>2</sup> Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ-60 сонли «2022-2026 йилларда Янги Ўзбекистоннинг ривожланиш стратегияси тўғрисида» ги Фармони

ва сурункали нурланишнинг иммун тизимига таъсирини тажрибада қиёсий ўрганиш, профилактик биокоррекция усуллари мужассамлашган комплекс ташҳис ва даволашга янгича ёндашувлар ишлаб чиқиш муҳимдир.

Мазкур диссертация тадқиқоти Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 12 ноябрдаги ПФ-6110-сон «Бирламчи тиббий-санитария ёрдами муассасалари фаолиятига мутлақо янги механизмларни жорий қилиш ва соғлиқни сақлаш тизимида олиб борилаётган ислохотлар самарадорлигини янада ошириш чора-тадбирлари тўғрисида» ги ва 2022 йил 28 январдаги ПФ-60-сон «2022-2026 йилларда Янги Ўзбекистонни ривожлантириш стратегияси тўғрисида» ги Фармонлари, 2020 йил 10 ноябрдаги ПҚ-4887-сон «Аҳолининг соғлом овқатланишини таъминлаш бўйича қўшимча чора тадбирлар тўғрисида» ва 2020 йил 12 ноябрдаги ПҚ-4891-сон «Тиббий профилактика ишлари самарадорлигини янада ошириш орқали жамоат саломатлигини таъминлашга оид қўшимча чора-тадбирлари тўғрисида» ги қарорлари ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга муайян даражада хизмат қилган.

**Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги.** Мазкур тадқиқот республика фан ва технологиялар ривожланишининг VI. «Тиббиёт ва фармакология» устувор йўналишига мувофиқ бажарилган.

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Остеоартроз тизза бўғими синовиал таркибининг патологик ҳолати бўлиб, эрта ногиронлик ва доимий оғриқ туфайли ҳаёт сифатининг сезиларли даражада ёмонлашиши билан тавсифланади. Кўпинча тизза бўғимларида артроз учрайди. Бирламчи остеоартрозларни дори воситалари билан даволаш кўпинча беморларнинг ҳаёт сифатини етарли даражада яхшилашни таъминлаб беролмайди, шу сабабли ушбу касаллик учун маҳаллий терапиянинг самарали ва хавфсиз усуллари излаш долзарб вазифа бўлиб қолмоқда. Жаҳон амалиётида таянч-ҳаракат тизимининг дегенератив патологиясини даволаш учун бузоқча қонидан тайёрланган –актовегин ва адгелон препаратларидан фойдаланиб келинмоқда [Gnchez M. S.et. al., 2022; Wong M.et. al., 2021]. Сўнгги йилларда тромбоцитларга бой аутоплазмадан (ТБА) фойдаланиш кенг қўламда олиб борилмоқда. ТБА таркибида трансформацияловчи ўсиш омили (TGF- $\beta$ ), томир эндотелиал ўсиш фактори (VEGF), фибробластларнинг ўсиш фактори (FGF-2), тромбоцитларнинг ўсиш фактори ҳамда инсулинга ўхшаш ўсиш фактори (PDGF), эпидермал ўсиш фактори (EGF) ва адгезивли молекулаларни (фибрин, фибронектин, витронектин) сақлайди. Шунини алоҳида таъкидлаш лозимки, экспериментал остеоартрозларда алоҳида ўсиш омилларидан фойдаланишга уринишлар сезиларли натижаларга олиб келмади. Тромбоцитларга бой плазма асосида биологик препаратлардан фарқли ўлароқ, спорт жароҳатларини даволашда, жарроҳлик амалларида ушбу препарат даволаш самарадорлиги (хусусан бўғимларда) юқори эканлигини кўрсатди. Тромбоцитларга бой плазмадан ревматология амалиётида фойдаланиш, яъни тизза, тирсак ва болдир-панжа бўғими тендинитларида даволашда ўзининг самарадорлигини кўрсатди. Тизза бўғими инсон танасидаги энг катта бўғимлардан бири бўлиб

ҳисобланади. У сезиларли статик ва динамик, механик зўриқишни кечирганлиги ва мураккаб анатомик тузилишга эга бўлганлиги сабабли, тизза бўғимининг турли жароҳатлари кенг тарқалган бўлиб ҳисобланади. Турли муаллифларнинг фикрига кўра, улар ҳаракат-таянч тизимининг барча шикастланишларининг 50-70%ни ташкил этади [Bellamy N. et al.,2019; Широкова Л.Ю. ва ҳаммуалл., 2019].

Агарда бўғим тоғайида катта бўлмаган ҳажмдаги нуқсон бўлса, тизза бўғимидаги ҳаракатлар чекланади ва гонартрозлар ривожланишига олиб келади. Шунинг учун жароҳатдан кейинги хондропатияларни даволаш замонавий травматология ва ортопедиянинг долзарб муаммоларидан бири бўлиб қолмоқда [Емелин А.А., Ахтямов И.Ф., ва ҳаммуалл., 2021; Ирисметов М.Э., 2018].

Тизза бўғими остеоартрозини даволашдан мақсад: ривожланаётган патологик жараённи клиник компенсация фазасига кўчириш, бўғимдаги дегенератив-дистрофик ўзгаришларни барқарорлаштиришдан иборат. Тизза бўғими остеоартрозида ностероид яллиғланишга қарши препаратлар, хондропротекторлар, аппликацион терапия, бўғим ичига гормонал препаратларни юбориш, турли молекуляр оғирликдаги гиалурон кислотаси ҳосилалари ҳам ТБП ёрдамида амалга оширилади. Касалликнинг этиотроп давоси йўқ, шунинг учун ушбу патологиянинг ривожланиш механизми аниқсизлигича қолмоқда [Бакиев Б.К., Ирисметов М.Э. ва ҳаммуалл.,2020].

Кўпгина адабиётлар маълумотларига кўра, тромбоцитларнинг аутоген ўсиш фактори (трансформацияловчи ўсиш фактори (TGF-  $\beta$ ) ва инсулинга ўхшаш ўсиш фактори-1) синовиал хужайралар ишини стимуллайтиди. Бироқ ҳозир кунда ТБП қўлланилишининг клиник самарадорлиги тўғрисидаги маълумотлар етарли даражада эмас. Тизза бўғими остеоартрозларини комплекс консерватив даволаш ва унинг асоратларини олдини олиш билан боғлиқ муаммолар бўйича илмий изланишлар олиб борилишини тақозо этади.

**Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги.** Диссертация тадқиқоти Бухоро давлат тиббиёт институтининг (05.2022 PhD 163) илмий-тадқиқот ишлари режасига мувофиқ «COVID-19 дан кейинги даврда Бухоро минтақаси аҳолиси саломатлигига таъсир этувчи патологик омилларни эрта аниқлаш, ташҳислаш ҳамда янги даволаш профилактика усулларини ишлаб чиқиш (2022-2026 й.)» доирасида олиб борилган.

**Тадқиқотнинг мақсади:** тизза бўғими остеоартрози билан касалланган беморларда тромбоцитларга бой қон плазмасини қўллаш орқали даволаш самарадорлигини оптималлаштиришдан иборат бўлган.

**Тадқиқотнинг вазифалари қуйидагилардан иборат:**

беморларда тизза бўғими артрозларининг турли босқичларида тромбоцитларга бой плазмани қўллаш мақсадга мувофиқлигини асослаш ва кўрсатмаларни аниқлаш;

тизза бўғими артрозининг турли босқичларида тромбоцитларга бой плазмани бўғим ичига киритилишининг самарадорлигини даволашни назорат қилиш усули билан таққослаш;

тизза бўғими ичига тромбоцитларга бой қон плазмаси қўлланилганда,

унинг тоғай тўқимаси ҳолатини МРТ натижаларига асосланиб динамикада асослаш;

тизза бўғими ичига тромбоцитларга бой қон плазмаси қўлланилганда, синовиал суюқлик кўрсаткичларининг динамикаси натижаларини баҳолаш;

тизза бўғими остеоартрозида тромбоцитларга бой қон плазмаси қўлланилиши маҳаллий терапиясининг клиник алгоритмини ишлаб чиқишдан иборат.

**Тадқиқотнинг объекти** сифатида Вилоят кўп тармоқли тиббиёт маркази травматология ва ортопедия бўлимида даволанган 114 нафар турли даражадаги тизза бўғими остеоартрози бўлган беморлар олинган.

**Тадқиқотнинг предмети** сифатида тизза бўғими остеоартрози (ТБОА) бўлган беморларда ўтказилган клиник-инструментал (клиник, рентгенологик, МРТ, УТТ денситометрия) текшириш натижалари, беморлардан олинган синовиал суюқликнинг биокимёвий лаборатор таҳлил натижалари ва статистик маълумотлар олинган.

**Тадқиқотнинг усуллари.** Тадқиқотни амалга ошириш давомида клиник, гониометрик, рентгенологик, ультра товушли денситометрия, МРТ, биокимёвий ва статистик усуллардан фойдаланилган.

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги** қуйидагилардан иборат:

илк маротоба тизза бўғими артрозини даволаш учун тавсия этилган усулдан фойдаланишда беморларда шиш, гиперемия ва бўғимларда оғриқлар даражасининг пасайиши билан намоён бўладиган клиник самарадорлик исботланган;

илк маротоба тадқиқотга киритилган беморлар зарарланган тизза бўғимида тромбоцитларга бой плазма қўлланилганда бўғим тоғайи дегенератив жараёнларни ремиссияси ва унинг динамикада қайта тикланиб бориши исботланган;

илк маротоба тизза бўғими артрозида тромбоцитларга бой плазма қўлланилгандан сўнг, синовиал суюқликнинг таркибий қисмлари ва тоғай тўқималарида яллиғланиш элементларининг пасайиши аниқланган;

беморларда далилларга асосланган тиббиёт нуқтаи назаридан, тизза бўғим остеоартрозларининг клиник босқичларида тромбоцитларга бой плазма юбориш орқали бўғим фаолиятининг анатомо-функционал ҳолати яхшиланиши исботланган.

**Тадқиқотнинг амалий натижалари** қуйидагилардан иборат:

травматология ва ортопедия амалиётида тромбоцитар аутоплазманинг тизза бўғимини остеоартрозларини стандарт даволаш комплексига қўшилиши, беморларни даволаш сифати ва самарадорлигини ошириши, даволаш муддатининг қисқариши ва касаллик ремиссия даврининг узайишига ҳамда касалликнинг эрта ва кечки асоратларини олдини олиш учун имкон яратган;

тизза бўғими остеоартрозларини стандарт даволаш комплексига тромбоцитар аутоплазманинг қўшилиши, анъанавий даволаш усуллари билан таққослаганда клиник самарадорлигининг юқорилиги травматология ва ортопедия амалиёти учун энг муҳим аҳамиятли эканлиги аниқланган;

тизза бўғими остеоартрозларини даволаш комплексига аутотромбоцитар массанинг қўлланилиши, даволаш усулини оптималлаштириш билан бир

қаторда касалликнинг эрта профилактикаси ҳамда асоратларини олдини олиш имконини берган.

**Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги.** Илмий ишда қўлланилган усуллар, тадқиқот беморлари сонининг етарлилиги, клиник, гониометрик, рентгенологик, ультра товушли денситометрик, магнитно-резонанс томография ва синовиал суюқликнинг биокимёвий таҳлили ва цитологик текширувлари миқдорининг етарлилиги, олинган натижаларнинг статистик таҳлиллар ёрдамида тасдиқланганлиги билан асосланади.

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.**

Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти тизза бўғими остеоартрозларининг кўп миқдорда тарқалганлиги, махсус даволашга муҳимлик даражаси баҳоланганлиги, биринчи бор ушбу патологияни комплекс стандарт даволашдан аутотромбоцитар массадан фойдаланиб даволашнинг устунлиги исботланганлиги, тромбоцитларга бой аутоплазма билан даволашнинг беморлар тизза бўғими остеоартрозларига ижобий таъсири исботланганлиги, тромбоцитларга бой аутоплазма билан даволаш алгоритми ишлаб чиқилганлиги, даволашнинг клиник самарадорлиги яхшилаши исботлангани билан изоҳланган.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти тромбоцитар аутоплазма билан тизза бўғими остеоартрозларини даволаш сифати ва самарадорлиги ошганлиги, даволаш муддати қисқарганлиги, ремиссия даври узайганлиги, бўғим остеоартрозларини даволаш комплексига аутотромбоцитар массадан фойдаланишнинг киритилиши даволашни оптималлаштириш билан бир қаторда касалликнинг эрта ва кечки асоратларининг олдини олиш имконини яратганлиги билан изоҳланган.

**Тадқиқот натижаларинининг жорий қилиниши.** Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги ҳузуридаги Илмий техник кенгашнинг илмий-тадқиқот ишлари натижаларини амалиётга татбиғи бўйича 2025 йил 15 январдаги 11/31– сон хулосасига кўра:

*биринчи илмий янгилик:* илк маротоба остеоартрози даволаш учун тавсия этилган усулдан фойдаланиш беморларда шиш, гиперемия ва бўғимларда оғриқлар даражасининг пасайиши билан намоён бўладиган клиник самарадорлик билан исботланган. *Илмий янгиликнинг аҳамияти:* Травматология ва ортопедия амалиётида тромбоцитар аутоплазманинг тизза бўғимини остеоартрозларини стандарт даволаш комплексига қўшилиши, беморларни даволаш сифати ва самарадорлигини ошириши, даволаш муддатининг қисқариши ва касаллик ремиссия даврининг узайишига ҳамда касалликнинг эрта ва кечки асоратларини олдини олиш учун имкон яратган. *Илмий янгиликнинг амалиётга жорий қилиниши:* олинган илмий-амалий маълумотлар Республика ихтисослаштирилган Травматология ва ортопедия илмий-амалий маркази Самарқанд филиали бўйича буйруқ (13.10.2023 у.; №117-1), Навоий вилояти кўп тармоқли тиббиёт маркази бўйича буйруқ (05.01.2023 у.; №83) билан амалиётга жорий этилди. *Илмий янгиликнинг ижтимоий самарадорлиги* куйидагилардан иборат: тизза бўғими остеоартрозлари билан зарарланган беморларда зарарланиш аломатларини эрта ташхислаш, асосий касалликнинг асоратларини олдини олиш, касаллик

оқибатини ўз вақтида башорат қилишнинг такомиллаштирилгани беморларнинг тезроқ соғайиб кетиши, беморларнинг шифохонада бўлиш кунларининг қисқариши, шу орқали беморларнинг ҳаёт сифати ва уларнинг соғломлаштириш ҳолатини ошириш имконини берди. *Илмий янгиликнинг иқтисодий самарадорлиги* қуйидагилардан иборат: тизза бўғими остеоартрозлари билан зарарланган беморларда аутотромбоцитар масса (АТМ) қўлланилгандан сўнг бўғим синовиал суюқлигининг биокимёвий таркибини баҳолаш ушбу патологик ҳолат беморларнинг ҳолатига таъсирини қиёсий баҳолашни ўрганишга бағишланган. Натижада ушбу услубий тавсиянома тизза бўғими остеоартрозлари билан зарарланган беморларда синовиал суюқликнинг биокимёвий ҳолатини баҳолаш учун клиник ва биокимёвий тадқиқотлар самарадорлигини ошириш имконини берди ва шу билан биргаликда, бу илмий тадқиқотлар учун учун ажратилган маблағни тежаш имконини берди. 1 нафар бемор ҳисобига бюджет маблағларини 1480000 сўмга, бюджетдан ташқари маблағларни 880000 сўмга тежалиши имконини берган. Хулоса: тизза бўғими остеоартрозларини комплекс даволашда аутотромбоцитар массани қўллаш учун ишлаб чиқарилган алгоритм касалликнинг оғирлик даражасини аниқлаш, тавсия этилган терапияни оптималлаштириш ва даволаш самарадорлигини ошириш учун имкон яратди.

*Иккинчи илмий янгилик:* илк маротоба тадқиқотга киритилган беморлар зарарланган тизза бўғимида тромбоцитларга бой плазма қўлланилганда бўғим тоғайи дегенератив жараёнларни ремиссияси ва динамикада қайта тикланиб бориши исботланган. *Илмий янгиликнинг аҳамияти:* тизза бўғими остеоартрозларини стандарт даволаш комплексига тромбоцитар аутоплазманинг қўшилиши, аънавий даволаш усуллари билан таққослаганда клиник самарадорлигининг юқорилиги травматология ва ортопедия амалиёти учун энг муҳим аҳамиятли эканлиги аниқланган. *Илмий янгиликнинг амалиётга жорий қилиниши:* олинган илмий-амалий маълумотлар Республика ихтисослаштирилган Травматология ва ортопедия илмий-амалий маркази Самарқанд филиали бўйича буйруқ (13.10.2023 у.; №117-1), Навоий вилояти кўп тармоқли тиббиёт маркази бўйича буйруқ (05.01.2023 у.; №83) билан амалиётга жорий этилди. *Илмий янгиликнинг ижтимоий самарадорлиги* қуйидагилардан иборат: тизза бўғими остеоартрозлари билан зарарланган беморларда зарарланиш аломатларини эрта ташхислаш, асосий касалликнинг асоратларини олдини олиш, касаллик оқибатини ўз вақтида башорат қилишнинг такомиллаштирилгани беморларнинг тезроқ соғайиб кетиши, беморларнинг шифохонада бўлиш кунларининг қисқариши, шу орқали беморларнинг ҳаёт сифати ва уларнинг соғломлаштириш ҳолатини ошириш имконини берди. *Илмий янгиликнинг иқтисодий самарадорлиги* қуйидагилардан иборат: тизза бўғими остеоартрозлари билан зарарланган беморларда АТМ қўлланилгандан сўнг, бўғим синовиал суюқлигининг биокимёвий таркибини баҳолаш ушбу патологик ҳолат беморларнинг ҳолатига таъсирини қиёсий баҳолашни ўрганишга бағишланган. Натижада ушбу услубий тавсиянома тизза бўғими остеоартрозлари билан зарарланган беморларда синовиал суюқликнинг биокимёвий ҳолатини баҳолаш учун

клиник ва биокимёвий тадқиқотлар самарадорлигини ошириш имконини берди ва шу билан биргаликда бу илмий тадқиқотлар учун учун ажратилган маблағни тежаш имконини берди. 1 нафар бемор ҳисобига бюджет маблағларини 1480000 сўмга, бюджетдан ташқари маблағларни 880000 сўмга тежалиши имконини берган. Хулоса: тизза бўғимининг яллиғланиш касалликларини аутотромбоцитар массани қўллаб даволаш ва стандарт даволашнинг клиник-экономик натижалари шуни кўрсатдики, яллиғланиш клиник белгиларининг йўқолиб кетиши ҳамда синовиал суюқлик кўрсаткичларининг меъёрлашуви, тизза бўғими ҳаракатининг мўтадиллашуви, синовиал суюқлик таркиби биокимёвий ҳолатининг меъёрлашуви касалликнинг оғир даражасини даволашда комплекс давода аутотромбоцитар масса қўлланилиши даволаш самардорлигини оширганлигидан далолат берди.

*Учинчи илмий янгилик:* илк мартоба тизза бўғими артрозида тромбоцитларга бой плазма қўлланилгандан сўнг синовиал суюқликнинг таркибий қисмлари ва тоғай тўқималарида яллиғланиш элементларининг пасайиши аниқланган. *Илмий янгиликнинг аҳамияти:* тизза бўғими остеоартрозларини даволаш комплексига аутотромбоцитар массанинг қўлланилиши, даволаш усулини оптималлаштириш билан бир қаторда касалликнинг эрта профилактикаси ҳамда асоратларини олдини олиш имконини берган. *Илмий янгиликнинг амалиётга жорий қилиниши:* олинган илмий-амалий маълумотлар Республика ихтисослаштирилган Травматология ва ортопедия илмий-амалий маркази Самарқанд филиали бўйича буйруқ (13.10.2023 у.; №117-1), Навоий вилояти кўп тармоқли тиббиёт маркази бўйича буйруқ (05.01.2023 у.; №83) билан амалиётга жорий этилди. *Илмий янгиликнинг ижтимоий самарадорлиги* қуйидагилардан иборат: тизза бўғими остеоартрозлари билан зарарланган беморларда зарарланиш аломатларини эрта ташхислаш, асосий касалликнинг асоратларини олдини олиш, касаллик оқибатини ўз вақтида башорат қилишнинг такомиллаштирилгани беморларнинг тезроқ соғайиб кетиши, беморларнинг шифохонада бўлиш кунларининг қисқариши, шу орқали беморларнинг ҳаёт сифати ва уларнинг соғломлаштириш ҳолатини ошириш имконини берди. *Илмий янгиликнинг иқтисодий самарадорлиги* қуйидагилардан иборат: тизза бўғими остеоартрозлари билан зарарланган беморларда АТМ қўлланилгандан сўнг бўғим синовиал суюқлигининг биокимёвий таркибини баҳолаш ушбу патологик ҳолат беморларнинг ҳолатига таъсирини қиёсий баҳолашни ўрганишга бағишланган. Натижада ушбу услубий тавсиянома тизза бўғими остеоартрозлари билан зарарланган беморларда синовиал суюқликнинг биокимёвий ҳолатини баҳолаш учун клиник ва биокимёвий тадқиқотлар самарадорлигини ошириш имконини берди ва шу билан биргаликда бу илмий тадқиқотлар учун учун ажратилган маблағни тежаш имконини берди. 1 нафар бемор ҳисобига бюджет маблағларини 1480000 сўмга, бюджетдан ташқари маблағларни 880000 сўмга тежалиши имконини берган. Хулоса: беморларда тизза бўғими остеоартрозининг юқори даражада тарқалганлиги сабабли, ушбу касалликнинг дастлабки белгиларини аниқлаш учун ҳар ойлик диспансер кузатувини ўтказиш мақсадга мувофиқдир.

*Тўртинчи илмий янгилик:* беморларда далилларга асосланган тиббиёт нуқтаи назаридан, тизза бўғим остеоартрозларининг клиник босқичларида тромбоцитларга бой плазма юбориш орқали бўғим фаолиятининг анатомо-функционал ҳолати яхшиланиши исботланган. *Илмий янгиликнинг аҳамияти:* тромбоцитар аутоплазма билан тизза бўғими остеоартрозларини даволаш сифати ва самарадорлиги ошганлиги, даволаш муддати қисқарганлиги, ремиссия даври узайганлиги, бўғим остеоартрозларини даволаш комплексига аутотромбоцитар массадан фойдаланишнинг киритилиши даволашни оптималлаштириш билан бир қаторда касалликнинг эрта ва кечки асоратларининг олдини олиш имконини яратганлиги билан изоҳланади. *Илмий янгиликнинг амалиётга жорий қилиниши:* олинган илмий-амалий маълумотлар Республика ихтисослаштирилган Травматология ва ортопедия илмий-амалий маркази Самарқанд филиали бўйича буйруқ (13.10.2023 у.; №117-1), Навоий вилояти кўп тармоқли тиббиёт маркази бўйича буйруқ (05.01.2023 у.; №83) билан амалиётга жорий этилди. *Илмий янгиликнинг ижтимоий самарадорлиги* кўйидагилардан иборат: тизза бўғими остеоартрози билан зарарланган беморларда зарарланиш аломатларини эрта ташхислаш, асосий касалликнинг асоратларини олдини олиш, касаллик оқибатини ўз вақтида башорат қилишнинг такомиллаштирилгани беморларнинг тезроқ соғайиб кетиши, беморларнинг шифохонада бўлиш кунларининг қисқариши, шу орқали беморларнинг ҳаёт сифати ва уларнинг соғломлаштириш ҳолатини ошириш имконини берди. *Илмий янгиликнинг иқтисодий самарадорлиги* кўйидагилардан иборат: тизза бўғими остеоартрози билан зарарланган беморларда АТМ қўлланилгандан сўнг, бўғим синовиал суюқлигининг биокимёвий таркибини баҳолаш ушбу патологик ҳолат беморларнинг ҳолатига таъсирини қиёсий баҳолашни ўрганишга бағишланган. Натижада ушбу услубий тавсиянома тизза бўғими остеоартрози билан зарарланган беморларда синовиал суюқликнинг биокимёвий ҳолатини баҳолаш учун клиник ва биокимёвий тадқиқотлар самарадорлигини ошириш имконини берди ва шу билан биргаликда бу илмий тадқиқотлар учун ажратилган маблағни тежаш имконини берди. 1 нафар бемор ҳисобига бюджет маблағларини 1480000 сўмга, бюджетдан ташқари маблағларни 880000 сўмга тежалиши имконини берган. Хулоса: Тизза бўғими остеоартрози билан касалланган беморларда клиник ва МРТ назорати даволаш учун зарурий бўлиб, ҳар 6 ойда Аутотромбоцитар массани қўллаган ҳолда иккинчи даволаш курсини такрорий ўтказиш лозим.

**Тадқиқот натижаларининг апробацияси.** Мазкур тадқиқот натижалари 4 та илмий-амалий анжуманларда, жумладан, 2 та халқаро ва 2 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

**Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги.** Диссертация мавзуси бўйича жами 22 та илмий иш чоп этилган, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 7 та мақола, жумладан, 5 таси республика ва 2 таси хорижий журналларда нашр этилган.

**Диссертациянинг ҳажми ва тузилиши.** Диссертация таркиби кириш, тўртта боб, хотима, хулосалар, амалий тавсиялар ва фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан иборат. Диссертациянинг ҳажми 121 бетни ташкил этган.

## **ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ**

**Кириш** қисмида диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати асосланган, мақсад ва вазифалари, шунингдек, тадқиқотнинг объект ва предмети шакллантирилган, тадқиқот ишининг Ўзбекистон Республикаси фан ва технологияларни ривожлантиришнинг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган, илмий янгиликлар ва тадқиқотнинг амалий натижалари баён этилиб, олинган натижаларнинг назарий ва амалий аҳамияти очиб берилган, тадқиқот натижаларини соғлиқни сақлаш амалиётига жорий қилиш, чоп этилган ишлар ва диссертация структураси ҳақида маълумотлар берилган.

Диссертациянинг биринчи бобида «**Тизза бўғими артрози: диагностика ва даволаш (адабиётлар шарҳи)**» тизза бўғими остеоартрози билан зарарланган беморларда, ушбу патологиянинг муаммолари бўйича назарий жиҳатлар таҳлил қилинган ва тадқиқотлар тизимлаштирилган, касалликнинг диагностика, замонавий даволаш ҳамда олдини олишнинг мавжуд усулларининг афзалликлари ва камчиликлари таҳлил қилинган. Тизза бўғими остеоартрози билан касалланган беморларда касалликнинг клиник кўринишлари ва клиник-лаборатор тадқиқотлари сурункали яллиғланиш касалликларини ривожланишига олиб келиши мумкин, бу бемор организмнинг ривожланишига таъсир қилиши, шунингдек, ушбу муаммонинг ҳал қилинмаган ёки тушунтиришни талаб қиладиган жиҳатлари аниқланган.

Диссертациянинг «**Тадқиқот ҳажми ва клиник материал ҳамда қўлланилган текшириш усуллари тавсифи**» деб номланган иккинчи бобида клиник ва тадқиқот материаллари ва усулларининг умумий тавсифи берилган.

Мазкур диссертация иши доирасида тадқиқот Бухоро вилоят кўп тармоқли тиббиёт маркази травматология ва ортопедия бўлимида 2019-2023 йиллар давомида ўтказилди. Ушбу тадқиқот турли даражадаги тизза бўғими остеоартрози ташҳиси қўйилган ва консерватив даво муолажаларини олган 114 нафар беморлар иштирокида амалга оширилган.

Беморларнинг касаллик тарихидан маълум бўлишича, остеоартрознинг давомийлиги 6 ойдан 15 йилгача бўлган муддатни ташкил қилган. Тадқиқотда иштирок этган беморларнинг ёши 28 ёшдан 75 ёшгача бўлган, уларнинг барчаси тизимли текширув ва даволаш чора-тадбирларидан ўтишган.

Тадқиқотга жалб қилинган 114 нафар бемор 2 гуруҳга бўлинган. Асосий гуруҳ (n=70) нафар бемор, бу гуруҳдаги беморларга замонавий усуллар, жумладан, аутотромбоцитар масса (АТМ) терапияси қўлланилди. Назорат гуруҳида эса (n=44) нафар. Ушбу гуруҳдаги беморлар стандарт консерватив даво муолажаларини қабул қилган.

Умумий беморларнинг 74,6% (n=85) нафар аёллар ва 25,4% (n=29) нафар эркеклардан иборат бўлган. Асосий гуруҳда аёллар сони 61,2% (n=52), эркеклар сони эса 38,8% (n=18) ни ташкил қилди. Назорат гуруҳида эса аёллар

сони 75,0% (n=33) , эркаклар сони эса 25,0% (n=11) бўлган.

Остеоартрознинг аёллар ва эркакларда учраш даражаси юқоридаги маълумотлардан маълум бўладики, тизза бўғими остеоартрози аёлларда эркакларга нисбатан 2,5 марта кўп учрайди. Бу ҳолат, айниқса, ёш ўсиши билан янада кучаяди. Бундай ҳолат аёллардаги гормонал ўзгаришлар, суяк тўқимаси заифлашуви ва яллиғланиш жараёнларининг тезлигидан келиб чиқади. Тадқиқотнинг мақсадларидан бири беморларнинг клиник ҳолатини ҳар томонлама ўрганиш ва тизза бўғими остеоартрозига чалинган беморларда турли даволаш усулларининг самарадорлигини таққослашдан иборат бўлган.

Танланган беморлар орасида 7 нафар беморда ТБА (тромбоцитларга бой аутоплазма) қўллашга қарши кўрсатмалар аниқланганлиги сабабли, ушбу амалиёт уларга тадбиқ этилмаган.

Тизза бўғими остеоартрозлари билан касалланган беморларга клиник ташхисни асослаш учун касаллик симптомлари ва беморларнинг шикоятлари муҳим рол ўйнайди. Беморларга клиник ташхис қўйиш учун қуйидаги бемор шикоятларига эътибор қаратилган.

114 нафар назорат остига олинган тизза бўғимининг остеоартрозлари (ТБОА) билан зарарланиш, зарарланган беморларнинг 61(53%) нафарида касалликнинг ўрта оғир даражада кечганлигининг гувоҳи бўляпмиз, фақатгина беморларнинг 39(35%) нафарида касалликнинг оғир даражаси кузатилган.

Тизза бўғими остеоартрозлари Келлгрэн–Лоуренс рентгенологик таснифи бўйича даражаларга бўлиб ўрганилган. Тизза бўғимининг функционал ҳолати шкаласи (KOOS) Knee Injury And Osteoarthritis Outcome Score (KOOS) — бу шкала тизза бўғими ҳолатини анатомик ва функционал жиҳатдан ҳар томонлама баҳолаш учун ишлатилган. Ушбу шкала 5 бўлимдан иборат бўлиб, жами 42 та саволни ўз ичига олган.

Назоратга олинган беморларнинг 60 нафарида тизза бўғимининг рентгенографияси икки проекцияда (тўғри ва ён) EDR 750 аппаратида ўтказилган.

Тизза бўғими остеоартрозларининг турли оғирлик даражаларида магнитли-резонансли томография маълумотларига кўра, тизза бўғимининг фиброз-тоғайли аппарати 3 та ўзаро перпендикуляр текисликда баҳоланди: коронал(фронтал, текис), сагиттал (латерал) ва кўндаланг(аксиал, кўндаланг). Сагиттал текисликда олинган маълумотлар барча интра ва периартикуляр тузилмаларнинг кўпчилигининг конфигурацияси, ҳажми ва тузилишини баҳолаш учун энг маълумотли бўлиб, аппаратнинг ёзадиган қисми айнан шу текисликда амалга оширилган.

Тизза бўғими остеоартрози бўлган беморларда магнит-резонанс томографияси (МРТ) рангли хариталаш дастури орқали тоғай тўқимасидаги ўзгаришлар баҳоланган. Медиал ва латерал сон суяги дўнгликлари ҳамда катта болдир суяги платоларининг DEEP, INTERMEDIATE ва SUPERFICIAL қатламларида T2 қийматлари ўлчанган. Натижалар тоғай тўқимасида I даражали дегенерация (гидратациянинг ошиши) устунлигини кўрсатган. МРТ сагиттал кесимларида бўғим тирқиши торайиши, I-II даражали хондромалация, қисман синовит ва остеофитлар аниқланди. Шунингдек, медиал мениск орқа шохида жароҳат мавжудлиги қайд этилган.

T2 хариталаш усули тоғай тўқимасидаги тузилмавий ўзгаришларни эрта аниқлаш ва мониторинг қилиш учун истиқболли усул ҳисобланади. sT2Cal 'TSE coronal' режими ёрдамида ўтказилган МРТ натижаларига кўра, бўғим тоғайи тўқималарида дегенератив ўзгаришлар даражасининг ишчи таснифи ишлаб чиқилган.

Тизза бўғимининг остеоартрозларида синовиал суюқлик ва синовиал қаватнинг цитологик ва биокимёвий хусусиятлари аниқланган.

Тадқиқотлар натижасида олинган маълумотлар статистик ишлов функциялари киритилган Microsoft Office Excel-2012 дастурий пакети ёрдамида Pentium-IV шахсий компютерида статистик ишланган. Ўрганилаётган кўрсаткичнинг ўртача арифметик қиймати (M), ўртача квадратик силжиш ( $\sigma$ ), ўртача қийматнинг стандарт хатоси (m), нисбий кўрсаткичлар (частота, %) ни ҳисоблаш билан параметрик ва нопараметрик вариацион статистика усулларидан фойдаланилган. Ўртача қийматларни қиёслаш натижасида олинган кўрсаткичларнинг статистик аҳамияти хато эҳтимоли (p) ни ва бош дисперсиялар тенглиги (F-Фишер мезони) ни ҳисоблаган ҳолда Стьюдент (t) мезони бўйича аниқланган. Ишончлилик даражаси  $p < 0,05$  га тенг кўрсаткичлар статистик аҳамиятли ўзгаришлар сифатида қаралди.

Диссертациянинг «**Комплекс консерватив даволашнинг илғор усуллари. Тизза бўғими остеоартрози (ТБО) комплекс даволашда аутотромбоцитар масса (АТМ) терапиясини қўллашнинг самарадорлиги**» деб номланган учинчи боби тизза бўғими остеоартрозининг турли даражаларида аутотромбоцитар масса қўлланилгандаги самарадорлиги натижаларига бағишланган.

Тадқиқот доирасида ТБО ташхиси қўйилган 114 нафар беморда аутотромбоцитар масса терапиясининг самарадорлиги ўрганилган. Беморлар икки гуруҳга бўлинган: асосий гуруҳ (70 нафар) аутотромбоцитар масса терапиясини қабул қилган ва назорат гуруҳи (44 нафар) эса стандарт консерватив даволашни қабул қилганларни ташкил этган.

Тадқиқот доирасида тизза бўғими остеоартрози (ТБО) даволаш учун аутотромбоцитар масса терапиясининг самарадорлигини баҳолаш мақсадида мукамал даволаш режаси ишлаб чиқилган. Асосий гуруҳда аутотромбоцитар масса терапияси стандарт консерватив усуллар билан биргаликда қўлланилган бўлса, назорат гуруҳида фақат стандарт даволаш усуллари амалга оширилган.

Аутотромбоцитар масса тайёрлаш ва киритиш жараёнида стерилликни таъминлаш, тромбоцитларнинг фаоллигини сақлаш ва инъекцияларнинг аниқлигини таъминлаш даволаш самарадорлигини оширган.

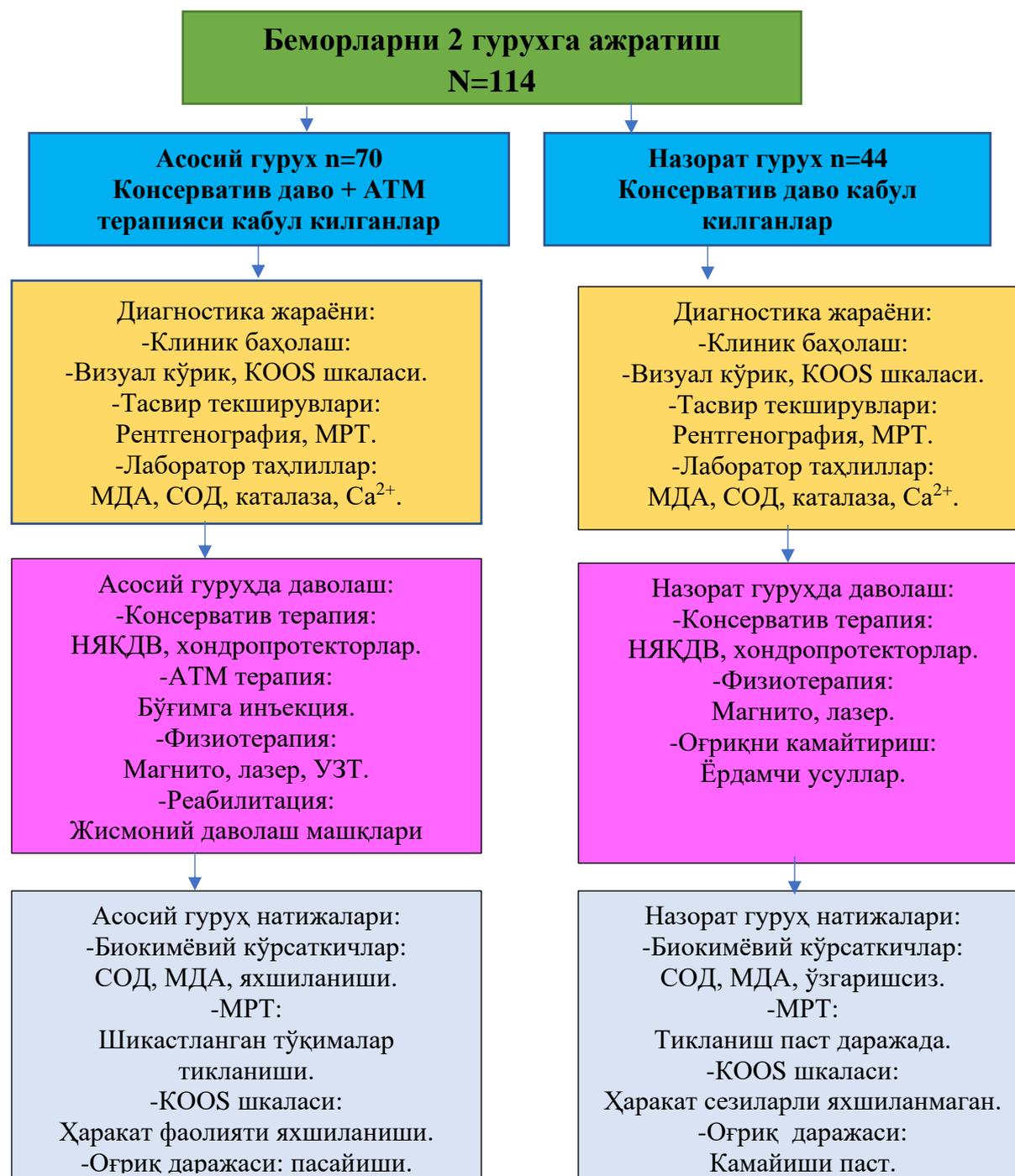
Тизза бўғими остеоартрози (ТБО) билан оғриган беморларда аутотромбоцитар масса (АТМ) терапиясини самарали қўллаш учун махсус даволаш-диагностик алгоритми ишлаб чиқилган. Диагностик жараён ва МРТ таҳлиллари асосида беморларни гуруҳларга ажратиш йўли билан индивидуал даволаш стратегияси ишлаб чиқилган.

Тизза бўғими остеоартрози даволаш учун тадқиқот доирасида беморлар икки гуруҳга бўлинган. Асосий гуруҳдаги беморларга консерватив даволаш усуллари билан бир қаторда аутотромбоцитар масса (АТМ) терапияси қўлланилган. Бу гуруҳда даволаш жараёни давомида яллиғланишни

камайтириш, оғриқни пасайтириш ва бўғим функциясини тиклашга қаратилган замонавий комплекс ёндашувлар қўлланилди. АТМ терапиясининг самараси тўқималарнинг регенерациясини тезлаштириш ва тоғай тузилишини тиклаш орқали аниқланган.

Назорат гуруҳида эса фақат консерватив даволаш усуллари қўлланган. Ушбу усул яллиғланишни камайтириш ва оғриқни пасайтиришга қаратилган бўлиб, АТМ терапияси қўлланмаган. Бу гуруҳнинг даволаш самарадорлиги асосий гуруҳ билан таққосланган.

Тадқиқот доирасида тизза бўғими остеоартрозини даволаш ва диагностика қилиш учун алгоритм ишлаб чиқилган (1-расм).



**1-расм. Тизза бўғими остеоартрозини даволаш-диагностик алгоритми**

Шундай қилиб, ишлаб чиқилган тизза бўғими остеоартрозини даволаш-диагностик алгоритми тизза бўғими остеоартрозларининг турли даражалари билан зарарланган беморларда тизза бўғими касалликларини даволаш усулини танлашда, тавсия этилган комплекс терапияни оптималлаштиришга ва даволаш самарадорлигини оширишга ёрдам берган.

Диссертациянинг «Тизза бўғими остеоартрозини аутотромбоцитар массадан фойдаланган ҳолда консерватив даволаш натижалари» деб номланган тўртинчи боби текширилаётган беморларда тизза бўғими остеоартрозлари параметрларининг аутотромбоцитар массадан кейинги ҳолатини ўрганишга бағишланган.

АТМ терапияси тўқима регенерациясини рағбатлантирувчи тромбоцитларнинг биологик фаол моддаларига асосланган бўлиб, яллиғланишни камайтириш ва бўғим тўқималарининг тикланиш жараёнини жадаллаштириш имконини беради.

Тадқиқот доирасида 114 нафар беморлар текширувдан ўтказилди ва улар икки гуруҳга ажратилди. Асосий гуруҳ (n=70) беморларида консерватив терапия билан бир қаторда АТМ терапияси қўлланилди. Назорат гуруҳи (n=44) эса фақат стандарт консерватив даволаш усуллари билан чекланди.

**Натижаларни таҳлил қилиш:** Тадқиқот натижаларига кўра, асосий гуруҳда АТМ терапиясининг самарадорлиги юқори бўлди:

- **Оғриқни камайтириш:** АТМ терапияси қўлланилган беморларда оғриқ сезиларли даражада пасайди.

- **Функционал ҳолатнинг тикланиши:** Бўғим ҳаракатини тиклаш ва кундалик фаолиятларни бажаришга бўлган қобилият яхшиланди.

- **Биокимёвий ўзгаришлар:** Асосий гуруҳда СОД ва каталаза даражалари ошди, МДА даражаси эса пасайди, бу оксидатив стресс даражасининг камайганлигини кўрсатди.

Назорат гуруҳида эса натижалар нисбатан пастроқ бўлди:

- Оғриқ ва яллиғланишни камайтиришда самарадорлик чекланган бўлиб, функционал ҳолатнинг тикланиши асосий гуруҳга нисбатан сезиларли эмас эди.

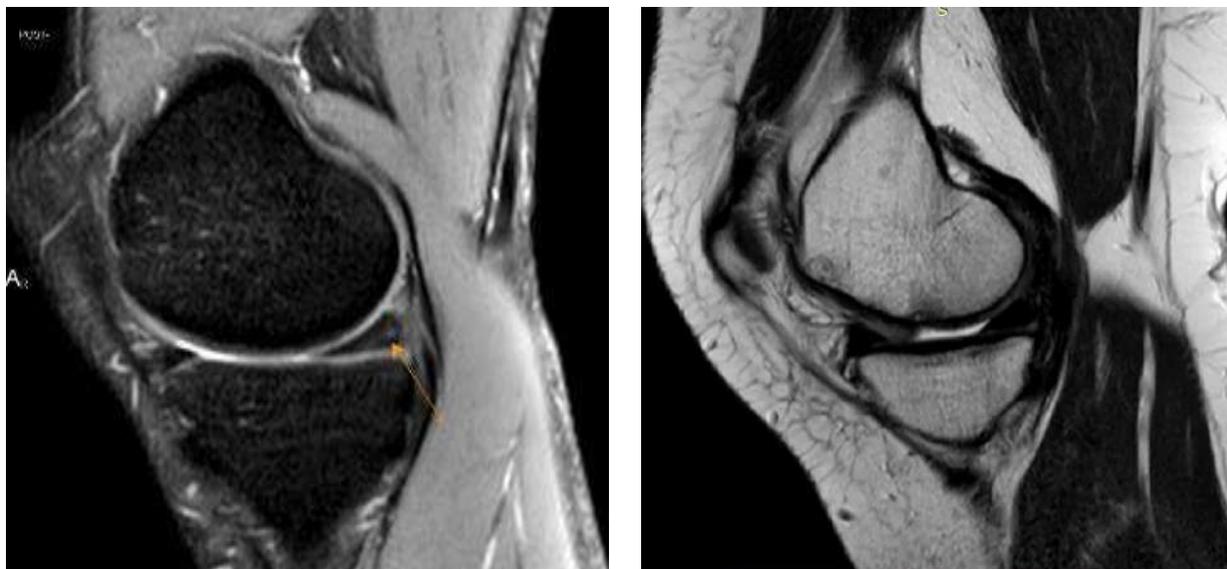
- Биокимёвий кўрсаткичларда сезиларли ўзгаришлар кузатилмади.

Тизза бўғими остеоартрозларининг I-клиник даражасида олиб борилган даволаш чора-тадбирлари натижалари шуни кўрсатдики, Назорат остига олинган тизза бўғими остеоартрозлари (ТБОА) билан зарарланган беморларнинг 14(12%) нафарида касалликнинг енгил даражаси аниқланди.

14 (12%) нафар тизза бўғими остеоартрози I даражаси билан касалланган беморларнинг тизза бўғими тоғай тўқимасини микдорий баҳоланганда сон тизза бўғими тоғай тўқималарининг рангли харитаси натижаларига асосланган МРТ маълумотларида 1-даражали дегенерация (гидратациясининг ошиши) устунлиги аниқланди.

Ўтказилган тадқиқотлар натижаларига кўра, даволашдан 6 ойдан сўнг(аутотромбоцитар масса қўллагандан кейин) sT2Cal TSE-coronal коронал режим ёрдамида МРТ қайтадан динамик ўтказилганда хариталаш вакти (T2) индикаторининг миллисекундаларда (мс) кайд этишга асосланган ҳолда тизза

бўғими тоғайи тўқималарида дегенератив ўзгаришлар камайганлиги аниқланган. Назорат остига олинган беморларнинг 14(12%) нафарида тизза бўғими остеоартрозларининг даводан кейин клиник I даражаси аниқланган бўлиб, МРТда тизза бўғими тоғайи баландлиги сақланган. Дегенератив ўзгаришлар камайганлиги аниқланган (2-расм).



**2-расм. Бемор Р.Р.42 ёш. Чап тизза бўғими МРТ-текшируви (даводан кейин). Тизза бўғими тоғайи баландлиги сақланган.**

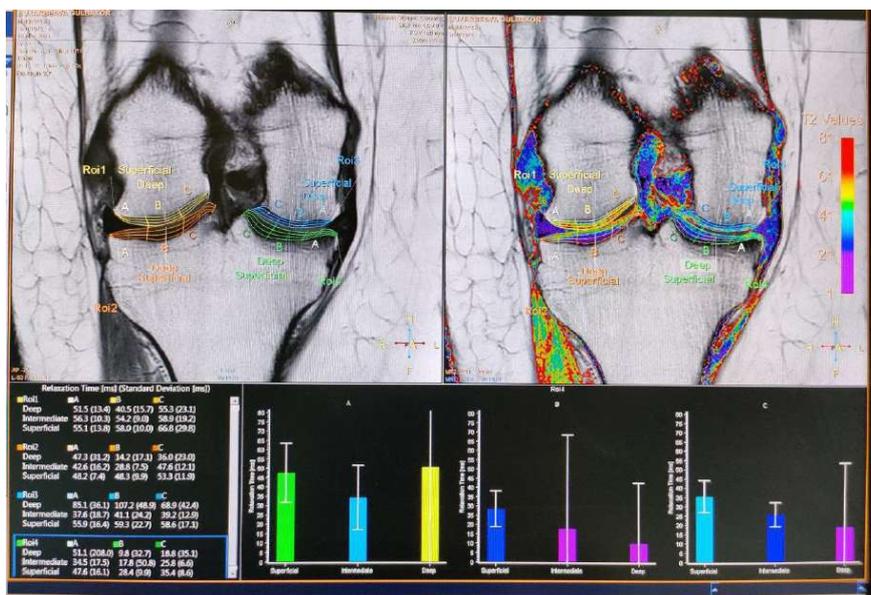
Тизза бўғими 1-даражали остеоартрозларида “Тизза бўғимининг функционал ҳолати” шкаласи (Knee Injury And Osteoarthritis Outcome Score)

КООС шкаласи 5 бўлимдан, жами 42 та саволдан иборат бўлиб, тизза бўғимлари ҳолатининг анатомик ва функционал хусусиятларини баҳолашга имкон берди. КООС шкаласининг сўровномаси бўйича даволашдан олдин тизза бўғими 1-даражали остеоартрозида ўртача умумий баллар 64,1дан 73,5гача бўлиб ҳисобланди, яъни яхши деб баҳоланди.

Тизза бўғими остеоартрозларининг II клиник даражасида олиб борилган даволаш чора-тадбирлари натижалари шуни кўрсатдики, назорат остига олинган тизза бўғими остеоартрози (ТБОА) билан зарарланган беморларнинг 61(53,0%) нафарида касалликнинг ўрта оғир даражаси аниқланди.

Ўтказилган тадқиқотлар натижаларига кўра **даволашдан 6 ойдан сўнг**(Аутотромбоцитар масса қўллагандан кейин) sT2Cal TSE-coronal коронал режим ёрдамида МРТ қайтадан динамик ўтказилганда хариталаш вақти (T2) индикаторининг миллисекундаларда (мс) қайд этишга асосланган холда тизза бўғими тоғайи тўқималарида дегенератив ўзгаришлар камайганлиги аниқланган (3-расм).

КООС шкаласининг сўровномаси бўйича даволашдан сўнг (Аутотромбоцитар масса қўллагандан кейин) тизза бўғими 2-даражали остеоартрозида ўртача умумий баллар 74,5дан 83,5гача бўлиб яхши натижа олинди.



**3-расм. Бемор Б.Г. 50 ёш. Чап тизза бўғими МРТ-текшируви (давогача). Тизза бўғими тоғайи баландлиги сезиларли пасайган. Дегенератив ўзгаришлар кўринади. Тизза бўғими артрози II даража.**

Аутоотромбоцитар масса қўллаш натижасида қолган беморларда эса даво самарадорлиги юқори бўлиб, тизза бўғими тўқималаридаги дегенератив ўзгаришлар аниқ камайиши ва клиник ҳолатнинг яхшиланиши кузатилган, бу усулнинг самарадорлигини тасдиқлайди.

Тизза бўғими остеоартрозларининг III клиник даражасида олиб борилган даволаш чора-тадбирлари натижалари шуни кўрсатдики, назорат остига олинган тизза бўғими остеоартрози (ТБОА) билан зарарланган беморларнинг 39(35,0%) нафарида касалликнинг ўрта оғир даражаси аниқланди.

39(35,0%) нафар тизза бўғими остеоартрози III даражаси билан касалланган беморларнинг тизза бўғими тоғай тўқималарининг рангли харитаси натижаларига асосланган МРТ маълумотларида III даражали дегенерация (гидратациясининг пасайиши) нисбатан камайганлиги аниқланди (1-жадвал).

**1-жадвал**

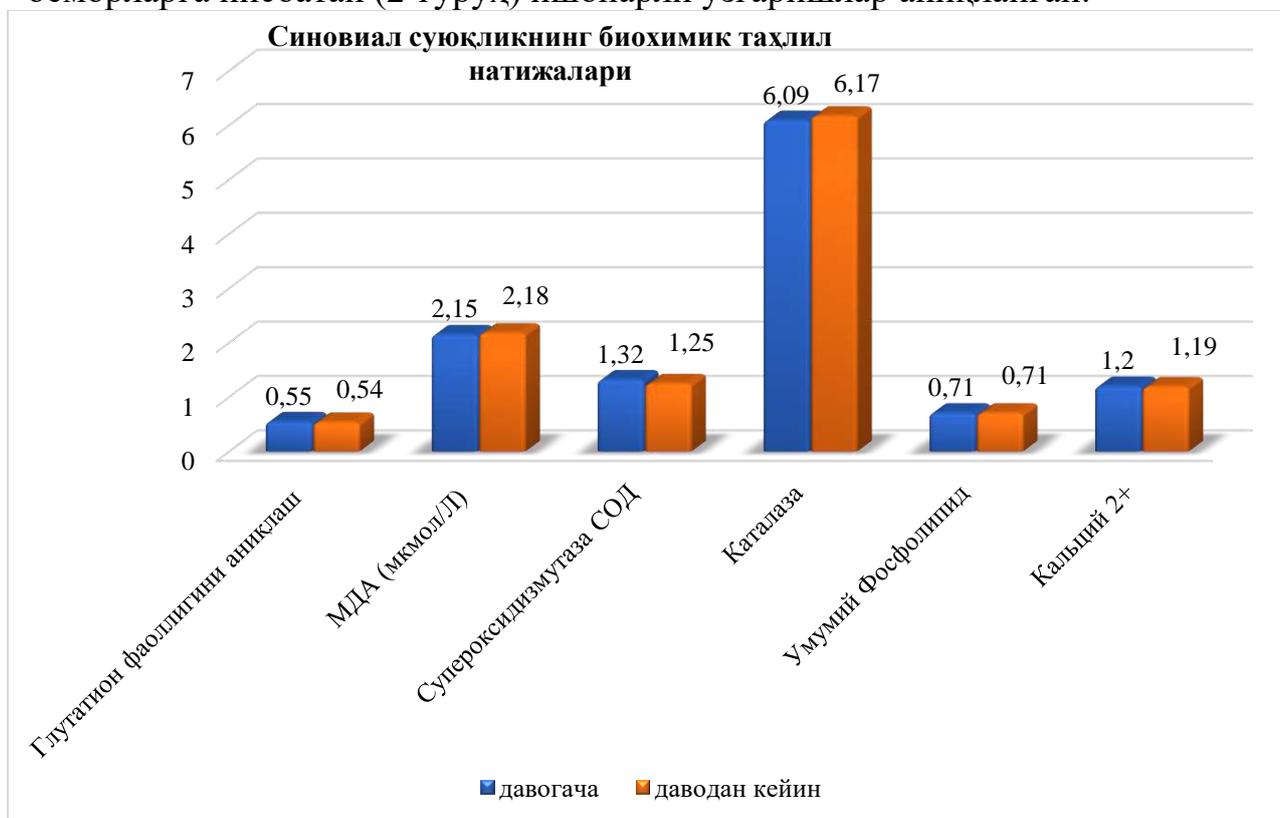
**Тизза бўғими тоғай тўқималарининг рангли харитаси натижаларига асосланган МРТ маълумотлари (даводан сўнг)**

		DEEP			Intermediate			SUPERFICIAL		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C
Сон суяги	Латерал дўнглик	39,3	21,5	43,5	48,2	38,6	44,9	51,6	47	37,3
	Медиал дўнглик	40,3	41,5	53,8	45,2	30	34,3	48,9	42,5	41,4
Катта болдир суяги	Латерал платоси	35,6	31,3	40,8	27	24	32,2	41,1	32,3	35,3
	Медиал платоси	25,5	36,4	40,3	24,3	18,2	38,4	34,5	35,7	58,1

Ўтказилган тадқиқотлар натижаларига кўра даволашдан сўнг sT2Cal TSE-coronal коронал режим ёрдамида МРТ ўтказилганда хариталаш вакти (T2) индикаторининг миллисекундаларда (мс) қайд этишга асосланган ҳолда, тизза бўғими тоғай тўқималарининг рангли харитаси натижаларига асосланган МРТ маълумотларида бўғим тоғайи тўқималарида дегенератив ўзгаришлар нисбатан пасайганлиги аниқланди.

КООС шкаласи бўйича таҳлил даволашдан кейин беморларда функционал ҳолат ва ҳаёт сифати яхшиланганлигини кўрсатди. Даволашдан олдин ўртача балл  $65.58 \pm 1.79$  бўлиб, бу ҳолат ўртача қоникарли деб баҳоланади. Даволашдан кейин эса бу кўрсаткич  $75.66 \pm 1.71$  га кўтарилди, бу эса нисбатан яхши натижага эришилганлигини тасдиқлайди. P-value < 0.0001 бўлгани ушбу ўзгаришларнинг статистик аҳамиятга эгалигини кўрсатади. КООС шкаласининг ҳар бир бўлимида, жумладан, оғриқ даражаси, симптомлар, кундалик фаолиятдаги чекловлар, спорт ва ҳаёт сифати бўйича қисман яхшиланиш қайд этилди.

Тизза бўғими остеоартрозларини консерватив даволашда Аутотромбоцитар массаси қўлланилганда синовиал суюқлик таркибини биокимёвий ўрганиш натижалари шуни кўрсатдики, юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда ТБ остеоартрози кузатилган беморларда Аутотромбоцитар массаси ўтказилган беморлар синовиал суюқлиги биокимёвий усулларда текширилди. Олинган натижалардан кўриниб турибдики, Аутотромбоцитар массаси ўтказилган гуруҳда (1-гуруҳ) Аутотромбоцитар массаси ўтказилмаган беморларга нисбатан (2-гуруҳ) ишонарли ўзгаришлар аниқланган.



**4— расм. Синовиал суюқликнинг биокимёвий таҳлил натижалари**

Даво жараёнидан кейин синовиал суюқликда оксидатив стресс билан боғлиқ зарарли моддаларнинг камайиши ва фаол антиоксидант ҳимоя механизмларининг кучайиши кузатилди. Аутотромбоцитар масса қўлланилиши орқали оксидатив стресс даражасининг камайиши, антиоксидант ҳимоя тизими фаолиятининг яхшиланиши ва синовиал суюқликдаги биокимёвий кўрсаткичларнинг нормаллашиши кузатилди. (4-расм).

АТМ терапияси тоғай тўқимасидаги регенерация жараёнларини фаоллаштириш билан бир қаторда, яллиғланиш жараёнларини камайтириб, оғриқ синдромини енгиллаштиришда ҳам самарали бўлди. Даволашдан сўнг, беморларда бўғимлардаги ҳаракат чегаралари пасайгани, кундалик фаолиятлардаги қийинчиликлар камайгани ва ҳаётининг сифати яхшилангани аниқланди. Биокимёвий таҳлиллар шуни кўрсатдики, синовиал суюқликдаги антиоксидант ферментлар фаоллиги ошган ва яллиғланиш белгилари пасайган.

Шунингдек, даволашдан кейин олинган клиник ва инструментал маълумотлар асосида АТМ терапиясининг хавфсизлиги ва беморлар томонидан яхши кўтарилиши тасдиқланди. Инъекциялардан кейин жиддий асоратлар кузатилмаган, аксинча, терапия натижалари давомий ва барқарор бўлиб, остеоартрознинг кечишини секинлаштиришга хизмат қилди. Бу эса АТМ терапиясини тизза бўғими остеоартрозларини даволаш протоколига киритиш самарадор ва хавфсиз усул эканлигини яна бир бор тасдиқлайди.

## ХУЛОСА

1.Тизза бўғими остеоартрози касаллигини даволашда аутотромбоцитар қон плазмасини қўллаш мақсадга мувофиқлигини асослаш, касаллик динамикасини баҳоланган ҳолда тақсимланиб, 14(12%) нафар беморда I-даража, 61(53%) нафар беморда II-даража ва 39(35%) нафар беморда касалликнинг III-даражасини ташкил этди ва барча клиник даражадаги беморларни даволаш динамикаси амалий жиҳатдан деярли бир хил бўлди.

2.Тизза бўғими остеоартрози билан касалланган беморларда тромбоцитлар билан бойитилган аутоплазма ёрдамида даволаниш ҳамда стандарт усуллар билан даволаниш натижалари шуни кўрсатдики, 70(61,4%) нафар беморда аутотромбоцитар масса қўллаб комплекс даволаганда, 61 (87,1%) нафар беморда ижобий натижа олинган бўлса, 44(38,6%) нафар беморларда анъанавий стандарт даво чоралари олиб борилганда эса фақатгина 13 (32,5%) нафар беморда ижобий натижалар олинди. Бу кўрсаткич тавсия этилган даволаш усулининг юқори клиник самарадорлигини исботлади.

3.Ўтказилган тадқиқотлар натижаларига кўра, тизза бўғими остеоартрозини аутотромбоцитар масса билан даволашдан сўнг, sT2Cal TSE-coronal коронал режим ёрдамида МРТ ўтказилганда хариталаш вақти (T2) индикаторининг миллисекундаларда (мс) қайд этишга асосланган ҳолда, тизза бўғими тоғай тўқималарининг рангли харитаси натижаларига асосланган

МРТ маълумотларида бўғим тоғайи тўқималарида дегенератив ўзгаришлар пасайганлиги аниқланди.

4.Амалга оширилган тизза бўғими синовиал суюқлиги таркибида биокимёвий таҳлиллар даводан кейин ўтказилганда тизза бўғимидаги зарарланишдаги кейинги дегенератив ўзгаришларни ташхислашга ҳамда касалликнинг ижобий томонга силжиганлигидан далолат беришига, синовиал суюқлик таркибида оксил ўзгаришлари бир томонлама ўзгаришига олиб келишига, умумий оксил миқдори ҳамда умумий фосфолипидлар миқдори ортиши кузатилгани бу синовиал суюқликнинг барқарорлашганлигидан далолат берди. Малондиальдегиднинг (МДА) патологик жараён ривожланишида синовиал суюқлик таркибидаги миқдори ошиши аниқланди.

5.Тизза бўғими остеоартрозини комплекс даволашда аутотромбоцитар массани (АТМ) қўллаш учун ишлаб чиқилган алгоритм нафақат касалликнинг оғирлик даражасини аниқлаш, балки бемор ҳолатининг индивидуал хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда тавсия этилган терапияни оптималлаштиришга ҳам ёрдам беради. Ушбу алгоритм тизза бўғими остеоартрозининг ҳар бир босқичида самарали ёндашув ва даволаш режасини шакллантириш учун замонавий биокимёвий, цитологик ва клиник кўрсаткичларга асосланади.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.04/27.09.2024.Tib.93.03 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ  
УЧЁНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ БУХАРСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ  
МЕДИЦИНСКОМ ИНСТИТУТЕ**

---

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ**

**ТОШЕВ ФУРКАТ НИШОНОВИЧ**

**МЕТОДЫ КОМПЛЕКСНОГО КОНСЕРВАТИВНОГО ЛЕЧЕНИЯ  
АРТРОЗА КОЛЕННОГО СУСТАВА**

**14.00.22 – Травматология и ортопедия**

**АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ  
МЕДИЦИНСКИХ НАУК (PhD)**

**Бухара – 2025**

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Министерстве высшего образования, науки и инновации Республики Узбекистан под номером B2023.1.PhD/Tib3397.

Диссертация выполнена в Бухарском государственном медицинском институте

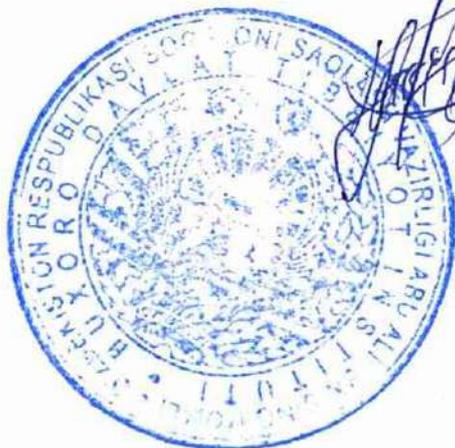
Автореферат диссертации на трёх языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице научного совета ([www.uzniito.uz](http://www.uzniito.uz)), на информационно-образовательном портале «Ziynet» ([www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz)) и на портале Национального информационного агентства ([www.uza.uz](http://www.uza.uz))

<b>Научный руководитель</b>	<b>Ирисметов Муроджон Эргашевич</b> доктор медицинских наук, профессор
<b>Официальные оппоненты</b>	<b>Уринбоев Пайзулла Уринбоевич</b> доктор медицинских наук, профессор <b>Новиков Константин Игоревич</b> доктор медицинских наук, профессор (Российская Федерация)
<b>Ведущая организация</b>	Дагестанский государственный медицинский университет (Российская Федерация)

Защита диссертации состоится « 15 » мая 2025 года в 12<sup>30</sup> часов на заседании Научного совета по присуждению ученых степеней DSc.04/27.09.2024.Tib.93.03 при Бухарском государственном медицинском институте (Адрес: 200126, г. Бухара, ул. Гиждуван, 23. Тел/факс: +99865 223 00-50, тел: (+99865) 223-17-53; e-mail: [buhmi@mail.ru](mailto:buhmi@mail.ru)).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Бухарского государственного медицинского института (зарегистрирована за № 34). (Адрес: 200126, г. Бухара, ул. Гиждуван, 23 дом. Тел/факс: +99865 223 00-50, Веб-сайт: [www.bsmi.uz](http://www.bsmi.uz), e-mail: [buhme@mail.ru](mailto:buhme@mail.ru)).

Автореферат диссертации разослан « 2 » мая 2025 года  
(реестр протокола рассылки № 23 от « 2 » мая 2025 года).



**Ш.Т.Уроков**

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

**Н.Н.Казакова**

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

**Б.З.Хамдамов**

Председатель научного семинара при Ученом совете по присуждению ученых степеней, доктор медицинских наук, профессор

## **ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))**

**Актуальность и необходимость темы диссертации.** Остеоартроз (ОА) хроническое прогрессирующее дегенеративное заболевание суставов, характеризующееся деградацией суставного хряща, сопровождающееся субхондральными изменениями кости и развитием краевых остеофитов. Эти изменения приводят к разрушению суставного хряща и других его компонентов (синовиальной оболочки, связок). «...Рентгенологические признаки заболевания наблюдаются у людей старше 65 лет и более чем у 80% лиц старше 75 лет...»<sup>1</sup>. Остеоартроз коленного сустава является распространенным дегенеративно-дистрофическим заболеванием суставов и занимает ведущее место в ортопедии. В последнее время отмечается тенденция к росту гонартроза среди молодого трудоспособного населения.

В мире проводится ряд научных исследований по диагностике, лечению и профилактике осложнений остеоартрита коленного сустава с использованием артроскопических методов. Считается, что использование гиалуроновой кислоты (ГК) при остеоартрите коленного сустава восстанавливает естественный гомеостаз пораженного сустава и его биохимические эффекты улучшают защитные, смазочные и внешние свойства синовиальной жидкости сустава. Помогает. В последние годы факторы роста все чаще используются для улучшения процессов восстановления различных поврежденных и травмированных тканей. Фактором такого типа считается богатая тромбоцитами плазма (БТП). Известно, что альфа-гранулы тромбоцитов содержат ряд медиаторов факторов роста, в частности инсулиноподобный фактор роста-1, основной фактор роста фибробластов, тромбоцитарный фактор роста, эпидермальный фактор роста и фактор роста эндотелия сосудов. Ослабление воспалительных реакций у пациентов является важным аспектом совершенствования современных методов консервативного лечения артроза коленного сустава, повышения их эффективности и долговременных результатов, изучения патологических изменений синовиальной жидкости сустава, а также разработки патогенетического подхода к лечению заболевания, в связи с чем проведение научных исследований по данным вопросам считается актуальным.

В нашей стране проводится большая работа по оказанию высококвалифицированной медицинской помощи населению, определению патогенетических эффектов радиации различных проявлений, обеспечению медицинской и биологической безопасности в целях предотвращения возникновения подобных ситуаций. В связи с этим из 7 приоритетных направлений, указанных в 4 части, 56-цели Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы ставятся задачи «...реализация комплекса мер, направленных на охрану здоровья населения, повышение потенциала медицинских работников и реализацию программы развития системы здравоохранения на 2022-2023 годы...». Исходя из этого, важно провести

---

<sup>1</sup> Абдушарипов М. А. Магнитно-резонансная томография в диагностике травматических повреждений коленного сустава // Медицинская визуализация. - М., 2017. - Том 21. - № 2. - С. 114-119.

сравнительное экспериментальное исследование воздействия острой и хронической радиации на иммунную систему, разработать новые подходы к комплексной диагностике и лечению, включающие методы профилактической биокоррекции.

Данное диссертационное исследование служит в определенной степени реализации задач, поставленных Указом Президента Республики Узбекистан от 12 ноября 2020 года № УП-6110 «О мерах по внедрению принципиально новых механизмов в деятельность учреждений первичной медико-санитарной помощи и дальнейшему повышению эффективности проводимых в системе здравоохранения реформ» и от 28 января 2022 года № УП-60 «О стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы», постановление Президент Республики Узбекистан от 10 ноября 2020 года №ПП-4887 «О дополнительных мерах по обеспечению здорового питания населения», постановление от 12 ноября 2020 года №ПП-4891 «О дополнительных мерах по обеспечению общественного здоровья путем дальнейшего повышения эффективности работ по медицинской профилактике» а также в других нормативно-правовых документов принятых в данной сфере.

**Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан.** Работа выполнена в соответствии с приоритетными направлениями развития науки и технологий Республики Узбекистан по разделу VI. «Медицина и фармакология».

**Уровень изученности проблемы.** Остеоартроз — патологическое состояние синовиальной оболочки коленного сустава, характеризующееся ранней инвалидизацией и значительным ухудшением качества жизни из-за постоянного болевого синдрома. Артроз чаще всего возникает в коленных суставах. Медикаментозное лечение первичного остеоартроза зачастую не обеспечивает достаточного улучшения качества жизни больных, поэтому поиск эффективных и безопасных методов местной терапии этого заболевания остается актуальной задачей. В мировой практике для лечения дегенеративных патологий опорно-двигательного аппарата используют препараты Актовегин и Адгелон, изготавливаемые из крови телят [Gnchez M.S.et. al., 2022; Wong M.et. al., 2021]. В последние годы широкое распространение получило использование аутоплазмы обогащенной тромбоцитами (АПОТ). АПОТ содержит трансформирующий фактор роста (TGF- $\beta$ ), фактор роста эндотелия сосудов (VEGF), фактор роста фибробластов (FGF-2), тромбоцитарный фактор роста и инсулиноподобный фактор роста (PDGF), эпидермальный фактор роста (EGF) и молекулы адгезии (фибрин, фибронектин, витронектин). Следует отметить, что попытки использования специфических факторов роста при экспериментальном остеоартрозе не дали существенных результатов. В отличие от биологических препаратов на основе богатой тромбоцитами плазмы этот препарат показал высокую терапевтическую эффективность при лечении спортивных травм и хирургических вмешательств (особенно на суставах). Применение обогащённой тромбоцитами плазмы в ревматологической практике, в частности при лечении тендинитов коленного, локтевого и голеностопного суставов, продемонстрировало свою эффективность. Коленный сустав

является одним из крупнейших суставов в организме человека. Из-за значительных статических и динамических механических нагрузок, а также сложного анатомического строения, широко распространены различные травмы коленного сустава. По мнению различных авторов, они составляют 50–70% от всех повреждений опорно-двигательного аппарата [Bellamy N. et al., 2019; Широкова Л.Ю. и соавт., 2019].

При наличии небольшого дефекта суставного хряща движения в коленном суставе ограничиваются и приводят к развитию гонартроза. Поэтому лечение посттравматических хондропатий остается одной из актуальных проблем современной травматологии и ортопедии [Емелин А.А., Ахтямов И.Ф. и др., 2021; Ирисметов М.Э., 2018].

Целью лечения остеоартроза коленного сустава является перевод развивающегося патологического процесса в фазу клинической компенсации, стабилизация дегенеративно-дистрофических изменений в суставе. Остеоартроз коленного сустава лечат нестероидными противовоспалительными препаратами, хондропротекторами, аппликационной терапией, внутрисуставным введением гормональных препаратов, производными гиалуроновой кислоты различной молекулярной массы, АПОТ. Этиотропного лечения заболевания не существует, поэтому механизм развития данной патологии остается неясным [Бакиев Б.К., Ирисметов М.Е. и др., 2020].

Согласно многочисленным литературным данным, аутогенные тромбоцитарные факторы роста (трансформирующий фактор роста (TGF- $\beta$ ) и инсулиноподобный фактор роста-1) стимулируют функцию синовиальных клеток. Однако в настоящее время недостаточно данных о клинической эффективности применения ПОТ. Необходимо проведение научных исследований по вопросам комплексного консервативного лечения остеоартроза коленного сустава и профилактики его осложнений.

**Соответствие темы диссертации планам научных исследований высшего учебного заведения, в котором выполнена диссертация.** Диссертационное исследование проведено в соответствии с планом научно-исследовательских работ Бухарского государственного медицинского института (05.2022 PhD 163) в рамках темы ««Раннее выявление и диагностика патологических факторов, влияющих на здоровье населения Бухарской области в постCOVID-19 период, а также разработка новых методов лечения и профилактики (2022-2026 годы)»».

**Целью исследования** является оптимизация эффективности лечения больных с остеоартрозом коленного сустава с использованием обогащенной тромбоцитами плазмы крови.

**Задачи исследования:**

обосновать целесообразность и определить показания к применению обогащенной тромбоцитами плазмы у больных с различными стадиями артроза коленного сустава;

сравнить эффективность внутрисуставного введения плазмы, обогащенной тромбоцитами, с контрольным методом лечения на разных стадиях остеоартроза коленного сустава;

динамическая оценка состояния хрящевой тканей коленного сустава по результатам МРТ при введении в коленный сустав плазмы крови, обогащенной тромбоцитами;

оценить результаты динамики показателей синовиальной жидкости при введении в коленный сустав плазмы крови, обогащенной тромбоцитами;

разработка клинического алгоритма местной терапии с использованием обогащенной тромбоцитами плазмы крови при остеоартрозе коленного сустава.

**Объектом исследования** стали 114 пациентов с остеоартрозом коленного сустава различной степени тяжести, находившиеся на лечении в отделении травматологии и ортопедии Областного многопрофильного медицинского центра.

**Предметом исследования** явились результаты полученные при клинико-инструментальных (клинический, рентгенологический, МРТ, УЗИ-денситометрия) обследованиях больных с остеоартрозом коленного сустава (ОАКС), результаты биохимического лабораторного анализа синовиальной жидкости, и статистические данные.

**Методы исследования.** В ходе исследования использовались клинические, гониометрические, рентгенологические, ультразвуковая денситометрия, МРТ, биохимические и статистические методы.

**Научная новизна исследования** заключается в следующем:

впервые доказана клиническая эффективность применения рекомендуемого метода лечения остеоартроза, о чем свидетельствует снижение уровня отечности, гипертермии и боли в суставах у пациентов;

впервые доказана ремиссия дегенеративных процессов хрящевой ткани и её постепенное восстановление в динамике при применении обогащённой тромбоцитами плазмы в поражённом коленном суставе у пациентов включенных в исследование;

впервые при артрозе коленного сустава после применения плазмы, обогащенной тромбоцитами определено снижение воспалительных элементов в компонентах синовиальной жидкости и хрящевой ткани;

с точки зрения доказательной медицины доказано, что введение обогащённой тромбоцитами плазмы на различных клинических стадиях остеоартроза коленного сустава способствует улучшению анатомо-функционального состояния сустава.

**Практические результаты исследования** следующие:

в практике травматологии и ортопедии включение тромбоцитарной аутоплазмы в стандартный комплекс лечения остеоартроза коленного сустава способствовало повышению качества и эффективности терапии, сокращению сроков лечения, увеличению периода ремиссии заболевания, а также предотвращению его ранних и поздних осложнений;

включение тромбоцитарной аутоплазмы в стандартный комплекс лечения остеоартроза коленного сустава продемонстрировало более высокую клиническую эффективность по сравнению с традиционными методами терапии, что имеет особую значимость в практике травматологии и ортопедии;

применение аутотромбоцитарной массы в комплексе лечения остеоартроза коленного сустава не только оптимизировало методику терапии, но также обеспечило возможность ранней профилактики заболевания и предотвращения его осложнений.

**Достоверность результатов исследования.** Методы, используемые в научной работе, базируются на достаточном количестве обследованных пациентов и клинических, гониометрических, рентгенологических, ультразвуковых денситометрических, магнитно-резонансных томографических, биохимических анализов и цитологических исследований синовиальной жидкости, а также подтверждении результатов, полученных путем статистического анализа.

#### **Научная и практическая значимость результатов исследования.**

Научная значимость результатов исследования объясняется высокой распространённостью остеоартроза коленного сустава и оценкой важности специализированного лечения, впервые доказано преимущество использования аутотромбоцитарной массы в сравнении с комплексной стандартной терапией данной патологии, подтверждён положительный эффект лечения обогащённой тромбоцитами аутоплазмой при остеоартрозе коленного сустава, разработан алгоритм её применения, а также доказано улучшение клинической эффективности лечения.

Практическая значимость результатов исследования заключается в повышении качества и эффективности лечения остеоартроза коленного сустава с использованием тромбоцитарной аутоплазмы, отмечено сокращение сроков терапии, удлинение периода ремиссии, а также доказана целесообразность включения аутотромбоцитарной массы в комплексное лечение остеоартроза, что не только оптимизирует процесс лечения, но и позволяет предотвратить как ранние, так и поздние осложнения заболевания.

**Внедрение результатов исследования в практику.** Согласно заключению №11/31 от 15 января 2025 года Научно-технического совета при Министерстве здравоохранения Республики Узбекистан о применении результатов научно-исследовательских работ на практике:

*первая научная новизна:* впервые клиническая эффективность метода, рекомендованного для лечения остеоартроза, была доказана снижением отёка, гиперемии и уровня боли в суставах у пациентов. *Значимость научной новизны:* включение тромбоцитарной аутоплазмы в стандартный комплекс лечения остеоартроза коленного сустава в травматологической и ортопедической практике способствует повышению качества и эффективности лечения пациентов, сокращению сроков терапии, увеличению периода ремиссии заболевания, а также предотвращению ранних и поздних осложнений. *Внедрение научной новизны в практику:* полученные научно-практические данные были внедрены в клиническую практику на основании приказа Самаркандского филиала Республиканского специализированного научно-практического центра травматологии и ортопедии (от 13.10.2023 г. №117-1), а также приказа Многопрофильного медицинского центра Навоийской области (от 05.01.2023 г. №83). *Социальная эффективность научной новизны* заключается в следующем: усовершенствование ранней

диагностики поражений при остеоартрозе коленного сустава, предотвращение осложнений основного заболевания и своевременное прогнозирование его исходов способствуют более быстрому выздоровлению пациентов, сокращению дней пребывания в стационаре, а также повышению качества жизни и оздоровление состояний пациентов. *Экономическая эффективность научной новизны* заключается в следующем: после применения аутотромбоцитарной массы (АТМ) у пациентов с остеоартрозом коленного сустава была проведена оценка биохимического состава синовиальной жидкости, что позволило сравнительно анализировать влияние данного патологического состояния на состояние пациентов. В результате данная методическая рекомендация позволила повысить эффективность клинико-биохимических исследований по оценке биохимического состояния синовиальной жидкости у больных остеоартрозом коленного сустава и одновременно сэкономить средства, выделяемые на данные научные исследования. Это позволило сэкономить 1480000 сумов бюджетных средств и 880000 сумов внебюджетных средств на одного пациента. *Заключение:* Разработанный алгоритм использования аутотромбоцитарной массы в комплексном лечении остеоартроза коленных суставов позволил определить тяжесть заболевания, оптимизировать рекомендуемую терапию и повысить эффективность лечения.

*вторая научная новизна:* впервые доказано, что у пациентов, включенных в исследование, наблюдалась ремиссия и динамическое восстановление дегенеративных процессов в суставном хряще при нанесении на пораженный коленный сустав плазмы, обогащенной тромбоцитами. *Значимость научной новизны:* включение тромбоцитарной аутоплазмы в стандартный комплекс лечения остеоартроза коленного сустава в травматологической и ортопедической практике, способствует повышению качества и эффективности лечения пациентов, сокращению сроков терапии, увеличению периода ремиссии заболевания, а также предотвращению ранних и поздних осложнений. *Внедрение научной новизны в практику:* полученные научно-практические данные были внедрены в клиническую практику на основании приказа Самаркандского филиала Республиканского специализированного научно-практического центра травматологии и ортопедии (от 13.10.2023 г. №117-1), а также приказа Многопрофильного медицинского центра Навоийской области (от 05.01.2023 г. №83). *Социальная эффективность научной новизны* заключается в следующем: усовершенствование ранней диагностики поражений при остеоартрозе коленного сустава, предотвращение осложнений основного заболевания и своевременное прогнозирование его исходов способствуют более быстрому выздоровлению пациентов, сокращению дней пребывания в стационаре, а также повышению качества жизни и оздоровление состояний пациентов. *Экономическая эффективность научной новизны* заключается в следующем: после применения АТМ у пациентов с остеоартрозом коленного сустава была проведена оценка биохимического состава синовиальной жидкости, что позволило сравнительно анализировать влияние данного патологического состояния на состояние пациентов. В результате данная методическая рекомендация позволила

повысить эффективность клинико-биохимических исследований по оценке биохимического состояния синовиальной жидкости у больных остеоартрозом коленного сустава и одновременно сэкономить средства, выделяемые на данные научные исследования. Это позволило сэкономить 1480000 сумов бюджетных средств и 880000 сумов внебюджетных средств на одного пациента. *Заключение:* Клинические и экономические результаты лечения воспалительных заболеваний коленного сустава с применением аутотромбоцитарной массы и стандартной терапии показали, что исчезновение клинических признаков воспаления, нормализация показателей синовиальной жидкости, восстановление подвижности коленного сустава и биохимического состава синовиальной жидкости свидетельствуют о повышении эффективности лечения при применении аутотромбоцитарной массы в комплексной терапии тяжелых форм заболевания.

*третья научная новизна:* впервые при артрозе коленного сустава после применения плазмы, обогащенной тромбоцитами выявлено снижение воспалительных элементов в компонентах синовиальной жидкости и хрящевой ткани. *Значимость научной новизны:* Применение аутотромбоцитарной массы в комплексном лечении остеоартроза коленного сустава, наряду с оптимизацией метода лечения, позволяет проводить раннюю профилактику заболевания и предотвращать его осложнения. *Внедрение научной новизны в практику:* полученные научно-практические данные были внедрены в клиническую практику на основании приказа Самаркандского филиала Республиканского специализированного научно-практического центра травматологии и ортопедии (от 13.10.2023 г. №117-1), а также приказа Многопрофильного медицинского центра Навоийской области (от 05.01.2023 г. №83). *Социальная эффективность научной новизны* заключается в следующем: усовершенствование ранней диагностики поражений при остеоартрозе коленного сустава, предотвращение осложнений основного заболевания и своевременное прогнозирование его исходов способствуют более быстрому выздоровлению пациентов, сокращению дней пребывания в стационаре, а также повышению качества жизни и оздоровление состояний пациентов. *Экономическая эффективность научной новизны* заключается в следующем: после применения АТМ у пациентов с остеоартрозом коленного сустава была проведена оценка биохимического состава синовиальной жидкости, что позволило сравнительно анализировать влияние данного патологического состояния на состояние пациентов. В результате данная методическая рекомендация позволила повысить эффективность клинико-биохимических исследований по оценке биохимического состояния синовиальной жидкости у больных остеоартрозом коленного сустава и одновременно сэкономить средства, выделяемые на данные научные исследования. Это позволило сэкономить 1480000 сумов бюджетных средств и 880000 сумов внебюджетных средств на одного пациента. *Заключение:* В связи с высокой распространенностью остеоартроза коленного сустава у пациентов целесообразно проводить ежемесячное диспансерное наблюдение для выявления начальных признаков этого заболевания.

*четвертая научная новизна:* с точки зрения доказательной медицины доказано, что введение обогащённой тромбоцитами плазмы на различных клинических стадиях остеоартроза коленного сустава способствует улучшению анатомо-функционального состояния сустава. *Значимость научной новизны:* при использовании тромбоцитарной аутоплазмы повысилось качество и эффективность лечения остеоартроза коленных суставов, сократились сроки лечения, увеличился период ремиссии, а включение аутотромбоцитарной массы в терапию остеоартрозов суставов позволило оптимизировать лечение и предотвратить ранние и поздние осложнения заболевания. *Внедрение научной новизны в практику:* полученные научно-практические данные были внедрены в клиническую практику на основании приказа Самаркандского филиала Республиканского специализированного научно-практического центра травматологии и ортопедии (от 13.10.2023 г. №117-1), а также приказа Многопрофильного медицинского центра Навоийской области (от 05.01.2023 г. №83). *Социальная эффективность научной новизны* заключается в следующем: усовершенствование ранней диагностики поражений при остеоартрозе коленного сустава, предотвращение осложнений основного заболевания и своевременное прогнозирование его исходов способствуют более быстрому выздоровлению пациентов, сокращению дней пребывания в стационаре, а также повышению качества жизни и оздоровление состояний пациентов. *Экономическая эффективность научной новизны* заключается в следующем: после применения АТМ у пациентов с остеоартрозом коленного сустава была проведена оценка биохимического состава синовиальной жидкости, что позволило сравнительно анализировать влияние данного патологического состояния на состояние пациентов. В результате данная методическая рекомендация позволила повысить эффективность клинико-биохимических исследований по оценке биохимического состояния синовиальной жидкости у больных остеоартрозом коленного сустава и одновременно сэкономить средства, выделяемые на данные научные исследования. Это позволило сэкономить 1480000 сумов бюджетных средств и 880000 сумов внебюджетных средств на одного пациента. *Заключение:* у пациентов с остеоартрозом коленного сустава для лечения необходим клинический контроль и контроль МРТ, и каждые 6 месяцев следует повторять 2-й курс лечения с использованием аутотромбоцитарной массы.

**Апробация результатов исследования.** Результаты исследований обсуждались на 4 научно-практических конференциях, в том числе на 2 международных и 2 республиканских научно-практических конференциях.

**Публикация результатов исследования.** По теме диссертации опубликовано 22 научных работ, из них 7 статей опубликованы в научных изданиях, рекомендованных к публикации ВАК Республики Узбекистан, в том числе 5 в отечественных и 2 в зарубежных журналах.

**Объем и структура диссертации.** Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы. Объем диссертации составляет 121 страниц.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

**Во введении** обосновывается актуальность и необходимость темы диссертации, формулируются цели и задачи, а также объект и предмет исследования, указывается научно-исследовательская работа в соответствии с приоритетами развития науки и техники Республики Узбекистан, описаны научные новости и практические результаты исследования, раскрыта теоретическая и практическая значимость полученных результатов, внедрение результатов исследования в практику здравоохранения, приведены сведения об опубликованных работах и структуре диссертации.

В первой главе диссертации **«Артроз коленного сустава: диагностика и лечение (обзор литературы)»** проанализированы теоретические аспекты и систематизированы исследования по проблемам данной патологии у больных с остеоартрозом коленного сустава, проанализированы преимущества и недостатки существующих методов диагностики, современного лечения и профилактики заболевания. Клинические проявления заболевания и клинко-лабораторные исследования у больных остеоартрозом коленного сустава могут приводить к развитию хронических воспалительных заболеваний, что влияет на развитие организма больного, а также нерешенным аспектам этой проблемы, требующим уточнения.

Во второй главе диссертации **«Объём исследования, клинический материал и характеристика применённых методов обследования»** представлено общее описание клинических и исследовательских материалов, а также используемых методов диагностики.

В рамках данной диссертационной работы исследование проводилось на базе отделения травматологии и ортопедии Бухарского областного многопрофильного медицинского центра в течение 2019-2023 гг. Данное исследование было проведено с участием 114 пациентов, получавших консервативное лечение, с различной степенью остеоартроза коленного сустава.

Анализ историй болезни пациентов показал, что длительность остеоартроза варьировалась от 6 месяцев до 15 лет. Возраст пациентов, участвовавших в исследовании, составлял от 28 до 75 лет, и все они прошли систематическое обследование и лечебные мероприятия.

В исследование были включены 114 пациентов, разделённых на 2 группы. В основную группу (n=70) вошли пациенты, которым применяли современные методы лечения, включая терапию аутотромбоцитарной массой (АТМ). В контрольной группе (n=44) пациенты получали стандартное консервативное лечение.

Из общего числа пациентов 74,6% (n=85) были женщины и 25,4% (n=29) были мужчины. В основной группе количество женщин составило 61,2% (n=52), количество мужчин – 38,8% (n=18). В контрольной группе количество женщин составило 75,0% (n=33), количество мужчин – 25,0% (n=11).

Распространенность остеоартроза у женщин и мужчин отражена в приведенных выше данных, из которых следует, что остеоартроз коленного сустава встречается у женщин в 2,5 раза чаще, чем у мужчин. Это состояние,

особенно, усиливается с возрастом. Подобное явление у женщин связано с гормональными изменениями, ослаблением костной ткани и повышенной скоростью воспалительных процессов. Одна из целей исследования заключалась во всестороннем изучении клинического состояния пациентов и сравнении эффективности различных методов лечения у больных с остеоартрозом коленного сустава.

Среди отобранных пациентов 7 пациентам не проводилась терапия АПОТ (аутоплазмой, обогащенной тромбоцитами), из-за противопоказаний к ее применению.

Симптомы заболевания и жалобы пациента играют важную роль в постановке клинического диагноза у больных остеоартрозом коленного сустава. При клинической диагностике учитываются следующие жалобы пациентов.

В исследовании, в котором приняли участие 114 пациентов с остеоартрозом коленного сустава (ОАКС), обнаружили, что у 61 (53%) из них наблюдалась умеренная степень тяжести заболевания, тогда как только у 39 (35%) пациентов наблюдалась тяжелая степень тяжести заболевания.

Остеоартроз коленного сустава был изучен по степеням в соответствии с рентгенологической классификацией Келлгрена-Лоуренса. Шкала "Функциональное состояние коленного сустава" (KOOS) Knee Injury And Osteoarthritis Outcome Score - шкала, используемая для всесторонней оценки состояния коленного сустава с анатомической и функциональной точек зрения. Эта шкала состоит из 5 разделов и включает в себя в общей сложности 42 вопроса.

У 60 из числа наблюдаемых пациентов проведена рентгенография коленного сустава в двух проекциях (прямой и боковой) на аппарате EDR 750.

По данным магнитно-резонансной томографии при остеоартрозе коленного сустава различной степени тяжести проводилась оценка фиброзно-хрящевого аппарата коленного сустава в 3-х взаимно перпендикулярных плоскостях: коронарной (фронтальной, плоскостной), сагиттальной (латеральной) и поперечной (аксиальной, поперечной). Данные, полученные в сагиттальной плоскости, наиболее информативны для оценки конфигурации, объема и структуры большинства внутри- и околоуставных структур, и регистрирующая часть аппарата осуществляется именно в этой плоскости.

У пациентов с остеоартрозом коленного сустава изменения в хрящевой ткани оценивались с помощью программы цветного картирования магнитно-резонансной томографии (МРТ). Значения T2 измерялись в DEEP, INTERMEDIATE и SUPERFICIAL слоях медиального и латерального мыщелков бедренной кости, а также плато большой берцовой кости.

Результаты показали преобладание дегенерации I степени (повышенная гидратация) в суставной ткани. Сагиттальное МРТ-сканирование выявило сужение суставной щели, хондромалицию I-II степени, частичный синовит и остеофиты. Также отмечено повреждение заднего рога медиального мениска.

Метод картирования T2 является перспективным методом раннего выявления и мониторинга структурных изменений в хрящевой ткани. На основании результатов МРТ, выполненной в режиме sT2Cal 'TSE coronal',

разработана рабочая классификация степени дегенеративных изменений тканей суставного хряща.

Определены цитологические и биохимические характеристики синовиальной жидкости и синовиальной оболочки при остеоартрозе коленного сустава.

Полученные в результате исследования данные статистически обрабатывались на персональном компьютере Pentium-IV с использованием пакета программ Microsoft Office Excel-2012 с функциями статистической обработки. Параметрическими и непараметрическими методами вариационной статистики были рассчитаны среднее арифметическое значение ( $M$ ), среднеквадратическое отклонение ( $\sigma$ ), стандартная ошибка среднего значения ( $m$ ) и относительные показатели (частота, %) исследуемого показателя. Статистическую значимость показателей, полученных в результате сравнения средних значений, определяли с помощью критерия Стьюдента ( $t$ ), расчета вероятности ошибки ( $p$ ) и равенства основных дисперсий ( $F$ -критерий Фишера). Показатели с уровнем достоверности  $p < 0,05$  считались статистически значимыми изменениями.

Третья глава диссертации под названием: **«Современные методы комплексного консервативного лечения. Эффективность аутотромбоцитарной массы (АТМ) в комплексном лечении остеоартроза коленного сустава (ОАКС)»** посвящена результатам эффективности терапии при применении аутотромбоцитарной массой при различных стадиях остеоартроза коленного сустава.

В ходе исследования изучалась эффективность терапии аутотромбоцитарной массой у 114 пациентов с ОАКС. Пациенты были разделены на две группы: основная группа (70 человек) получала терапию аутотромбоцитарной массой, а контрольная группа (44 человека) получала стандартное консервативное лечение.

В рамках исследования была разработана комплексная схема лечения для оценки эффективности терапии аутотромбоцитарной массой при остеоартрозе коленного сустава (ОАКС). В основной группе терапия аутотромбоцитарной массой применялась в сочетании со стандартными консервативными методами, тогда как в контрольной группе использовались только стандартные методы лечения.

Обеспечение стерильности в процессе подготовки и введения аутотромбоцитарной массы, сохранение активности тромбоцитов и точность инъекций способствовали повышению эффективности лечения.

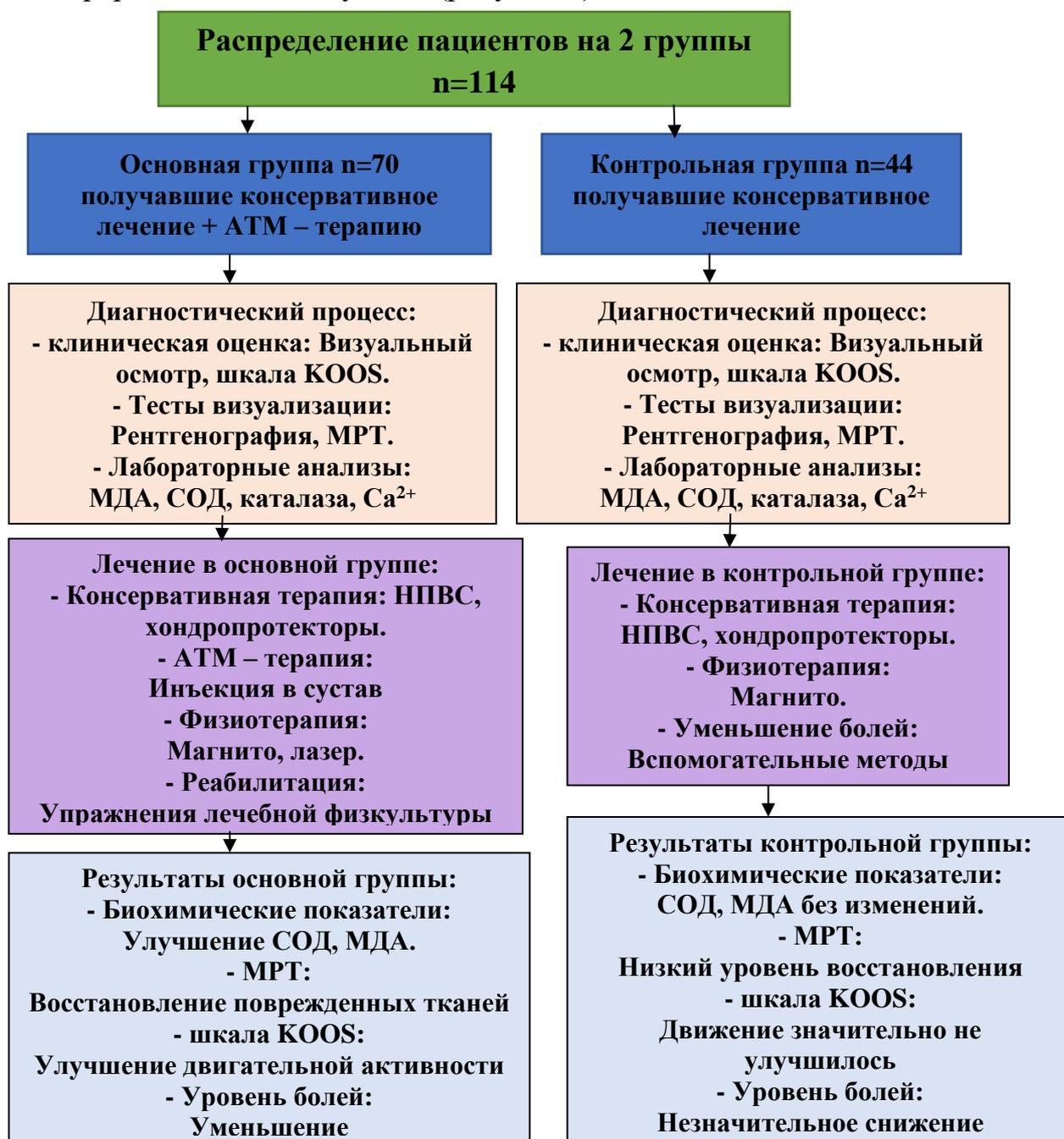
Для эффективного применения терапии аутотромбоцитарной массой (АТМ) у пациентов с остеоартрозом коленного сустава (ОАКС) был разработан специальный лечебно-диагностический алгоритм. На основе диагностического процесса и анализа МРТ пациенты были разделены на группы, что позволило разработать индивидуальную стратегию лечения.

В рамках исследования пациенты с остеоартрозом коленного сустава были разделены на две группы. В основной группе, помимо консервативных методов лечения, применялась терапия аутотромбоцитарной массой (АТМ). В процессе лечения использовались современные комплексные подходы,

направленные на снижение воспаления, уменьшение боли и восстановление функции сустава. Эффективность АТМ-терапии определялась ускорением регенерации тканей и восстановлением структуры хряща.

В контрольной группе применялись только консервативные методы лечения, направленные на снижение воспаления и уменьшение боли, без использования АТМ-терапии. Эффективность лечения в этой группе была сравнена с результатами основной группы.

В рамках исследования был разработан алгоритм лечения и диагностики остеоартроза коленного сустава (рисунок 1).



**Рис. 1. Лечебно – диагностический алгоритм остеоартроза коленного сустава**

Таким образом, разработанный алгоритм диагностики и лечения остеоартроза коленного сустава способствовал оптимизации выбора метода терапии у пациентов с различными степенями поражения, улучшению комплексного подхода к лечению и повышению его эффективности.

Четвёртая глава диссертации «**Результаты консервативного лечения остеоартроза коленного сустава с использованием ауотромбоцитарной массы**» посвящена изучению состояния параметров остеоартроза коленного сустава у исследуемых пациентов после применения ауотромбоцитарной массы.

АТМ-терапия основана на биологически активных веществах тромбоцитов, которые стимулируют регенерацию тканей, позволяя уменьшить воспаление и ускорить процесс восстановления суставных тканей.

В рамках исследования было обследовано 114 пациентов, которые были разделены на две группы. В дополнение наряду с консервативной терапией у пациентов основной группы (n=70) применялась АТМ-терапия. Контрольная группа (n=44) была ограничилась стандартными консервативными методами лечения.

**Анализ результатов:** согласно результатам исследования, эффективность АТМ-терапии в основной группе была высокой:

- **Уменьшение боли:** у пациентов, получавших АТМ-терапию, боль значительно уменьшилась.
- **Восстановление функционального состояния:** улучшилась способность к восстановлению движений в суставах и выполнению повседневной деятельности.
- **Биохимические изменения:** в основной группе повысились уровни СОД и каталазы, в то время как уровень МДА снизился, что указывает на снижение уровня окислительного стресса.

В контрольной группе, однако, результаты были относительно ниже:

- по сравнению с основной группой эффективность в уменьшении боли и воспаления была ограниченной, а восстановление функционального состояния было незначительным.
- существенных изменений биохимических показателей не наблюдалось.

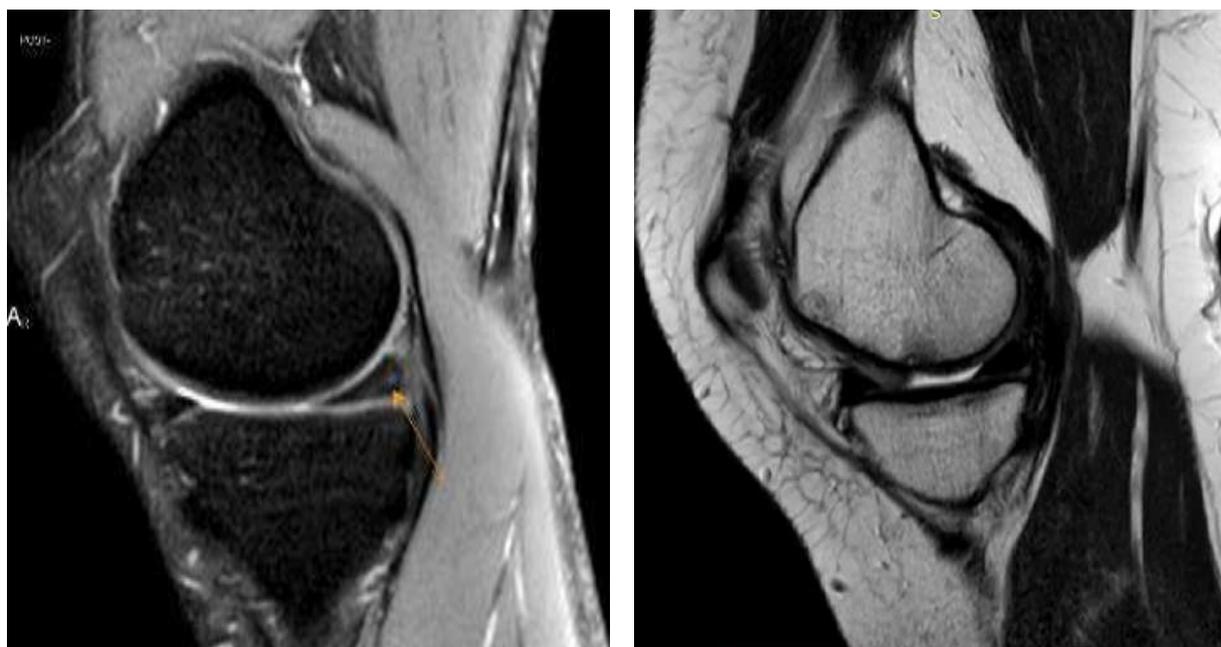
Результаты проведённых лечебных мероприятий при остеоартрозе коленного сустава I клинической степени показали, что у 14 (12%) наблюдаемых пациентов с остеоартрозом коленного сустава (ОА КС) было выявлено лёгкое течение заболевания.

При количественной оценке хрящевой ткани коленного сустава у 14 (12%) пациентов с остеоартрозом коленного сустава I степени на основе данных МРТ, полученных с применением цветного картирования хрящевой ткани бедренно-коленного сустава, было выявлено преобладание дегенерации 1-й степени (увеличение гидратации).

По результатам проведённых исследований, через 6 месяцев после лечения (с применением ауотромбоцитарной массы) при повторном динамическом МРТ-обследовании в корональном режиме sT2Cal TSE-coronal на основе фиксации индикатора времени картирования (T2) в миллисекундах

(мс) было выявлено снижение дегенеративных изменений в хрящевой ткани коленного сустава. У 14 (12%) наблюдаемых пациентов после лечения был установлен остеоартроз коленного сустава I клинической степени, при этом на МРТ сохранялась высота суставного хряща. Уменьшились дегенеративные изменения (рис. 2).

Шкала «Функциональное состояние коленного сустава» (Knee Injury And Osteoarthritis Outcome Score) при остеоартрозе коленного сустава I степени.

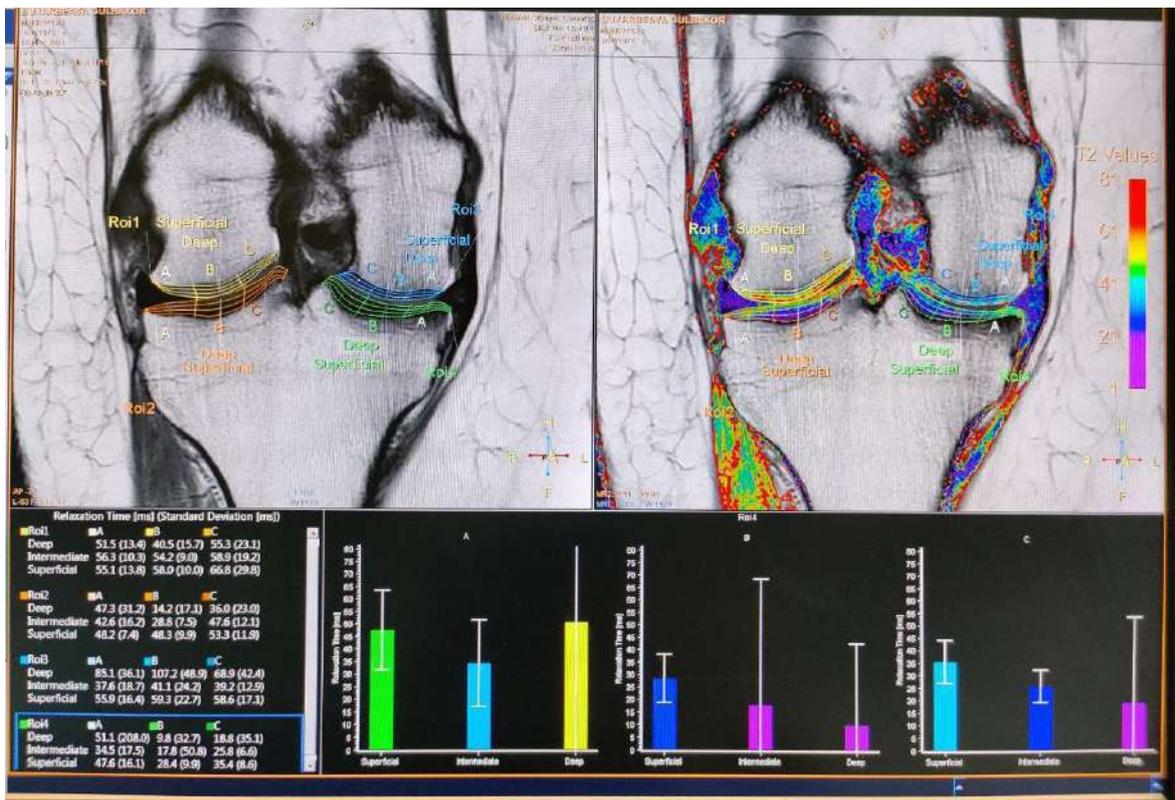


**Рис. 2. Пациент Р.Р., 42 года. МРТ-исследование левого коленного сустава (после лечения). Высота хрящевой ткани коленного сустава сохранена.**

Шкала KOOS состоит из 5 разделов, общих 42 вопросов и позволяет оценить анатомические и функциональные характеристики состояния коленных суставов. По данным опросника шкалы KOOS, средний суммарный балл при остеоартрозе коленного сустава I степени до лечения составил от 64,1 до 73,5, что считается хорошо.

Результаты проведённых лечебных мероприятий при остеоартрозе коленного сустава II клинической степени показали, что у 61 (53,0%) наблюдаемых пациентов с остеоартрозом коленного сустава (ОА КС) было выявлено заболевание средней степени тяжести.

По результатам проведённых исследований, через 6 месяцев после лечения (с применением аутотромбоцитарной массы) при повторном динамическом МРТ-обследовании в корональном режиме sT2Cal TSE-coronal, на основе фиксации индикатора времени картирования (T2) в миллисекундах (мс), было выявлено снижение дегенеративных изменений в хрящевой ткани коленного сустава (рис.3).



**Рис. 3. Больной Б.Г., 50 год. МРТ левого коленного сустава (до лечения).**

**Высота коленного сустава значительно уменьшена. Видны дегенеративные изменения. Артроз коленного сустава II степени.**

По результатам опросника шкалы KOOS, после лечения (с применением аутотромбоцитарной массы) при остеоартрозе коленного сустава II степени средний общий балл увеличился с 74,5 до 83,5, что свидетельствует о хорошем результате.

В результате применения аутотромбоцитарной массы у остальных пациентов отмечена высокая эффективность лечения, при этом наблюдалось отчетливое уменьшение дегенеративных изменений в тканях коленного сустава и улучшение клинического состояния, что подтверждает эффективность данного метода.

Результаты лечебных мероприятий при остеоартрозе коленных суставов на III клиническом уровне показали, что у 39 (35,0%) больных остеоартрозом коленных суставов (АОКС), находившихся под наблюдением, наблюдалась средняя степень тяжести заболевания.

У 39 (35,0%) пациентов с остеоартрозом коленного сустава III степени данные МРТ, полученные на основе результатов цветового картирования хряща коленного сустава, выявили относительно сниженный уровень дегенерации III степени (снижение гидратации) (табл. 1).

По результатам проведенных исследований, после лечения при проведении МРТ в корональном режиме sT2Cal TSE-coronal, на основе фиксации индикатора времени картирования (T2) в миллисекундах (мс), данные МРТ, основанные на результатах цветового картирования хрящевой ткани коленного сустава, показали снижение дегенеративных изменений в хрящевой ткани сустава.

Таблица 1.

Данные МРТ, основанные на результатах цветного картирования хрящевой ткани коленного сустава (после лечения).

		DEEP			INTERMEDIATE			SUPERFICIAL		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C
Бедренная кость	Латеральный мыщелок	39,3	21,5	43,5	48,2	38,6	44,9	51,6	47	37,3
	Медиальный мыщелок	40,3	41,5	53,8	45,2	30	34,3	48,9	42,5	41,4
Большая берцовая кость	Латеральное плато	35,6	31,3	40,8	27	24	32,2	41,1	32,3	35,3
	Медиальное плато	25,5	36,4	40,3	24,3	18,2	38,4	34,5	35,7	58,1

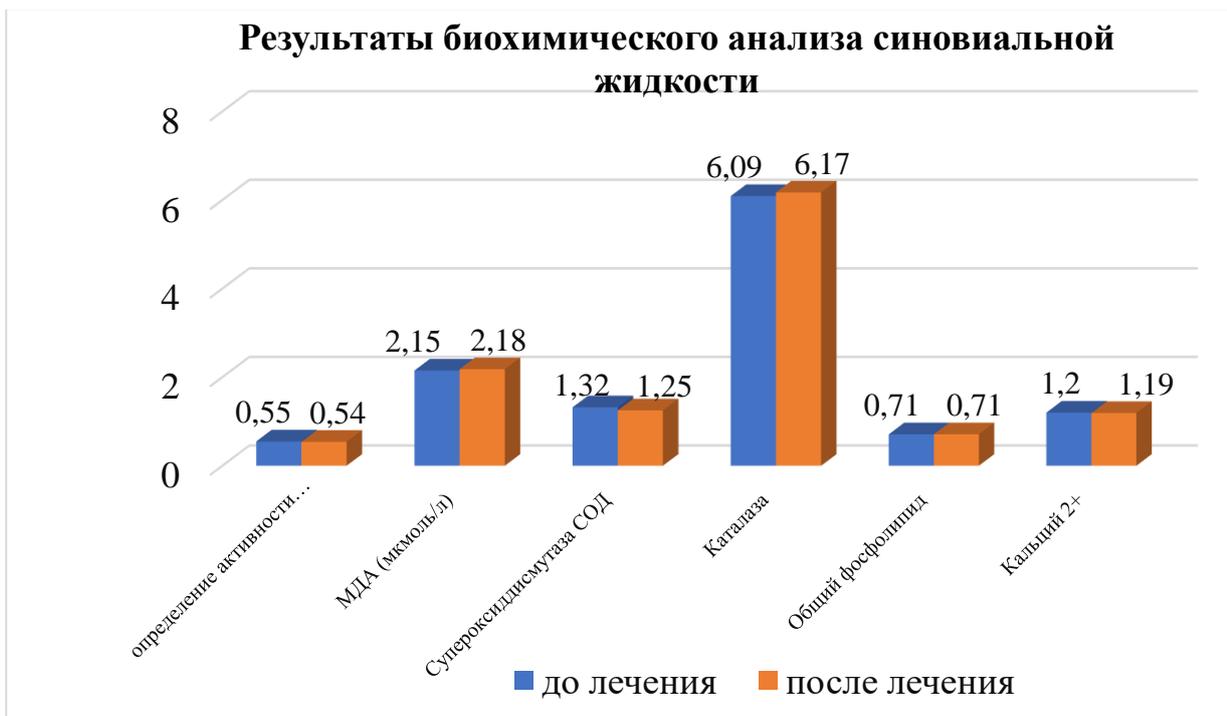
Анализ по шкале KOOS показал, что после лечения у пациентов улучшилось функциональное состояние и качество жизни. Средний балл до лечения составил  $65,58 \pm 1,79$ , что считается умеренно удовлетворительным. После лечения данный показатель увеличился до  $75,66 \pm 1,71$ , что подтверждает достижение относительно хорошего результата.

Значение P- value  $<0,0001$  указывает на то, что эти изменения статистически значимы. Частичное улучшение было отмечено по каждому разделу шкалы KOOS, включая уровень боли, симптомы, ограничения в повседневной деятельности, занятиях спортом и качестве жизни.

Результаты биохимического исследования состава синовиальной жидкости при использовании аутотромбоцитарной массы в консервативном лечении остеоартроза коленных суставов показали, что на основании вышеизложенного проведено исследование синовиальной жидкости у больных остеоартрозом КС с использованием биохимических методов. Полученные результаты показали, что в группе, получавшей аутотромбоцитарную массу (группа 1), были выявлены достоверные изменения по сравнению с пациентами, не получавшими аутотромбоцитарную массу (группа 2).

После проведения лечения в синовиальной жидкости наблюдалось снижение вредных веществ, связанных с оксидативным стрессом, а также усиление активности антиоксидантной защиты. Применение аутотромбоцитарной массы способствовало снижению уровня оксидативного стресса, улучшению функционирования антиоксидантной системы и нормализации биохимических показателей в синовиальной жидкости (рис. 4).

АТМ-терапия не только активировала процессы регенерации хрящевой ткани, но и оказалась эффективной в снижении воспалительных процессов и облегчении болевого синдрома. После лечения у пациентов было отмечено снижение ограничений подвижности в суставах, уменьшение затруднений в повседневной активности и улучшение качества жизни. Биохимические анализы показали, что активность антиоксидантных ферментов в синовиальной жидкости повысилась, а признаки воспаления снизились.



**Рис. 4. Результаты биохимического анализа синовиальной жидкости**

Кроме того, на основе полученных клинических и инструментальных данных была подтверждена безопасность АТМ-терапии и ее хорошая переносимость пациентами. Серьезных осложнений после инъекций не наблюдалось, напротив, результаты терапии были длительными и стабильными, способствуя замедлению прогрессирования остеоартроза. Это еще раз подтверждает, что включение АТМ-терапии в протокол лечения остеоартроза коленного сустава является эффективным и безопасным методом.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Обоснование целесообразности применения аутотромбоцитарной плазмы крови в лечении остеоартроза коленного сустава показало, что при оценке динамики заболевания среди пациентов распределение составило: I степень — у 14 (12%) пациентов, II степень — у 61 (53%) пациента и III степень — у 39 (35%) пациентов, а динамика лечения пациентов с различными клиническими степенями остеоартроза на практике оказалась практически одинаковой.

2. Результаты лечения пациентов с остеоартрозом коленного сустава с использованием обогащенной тромбоцитами аутоплазмы и стандартных методов показали, что у 70 (61,4%) пациентов, получавших комплексное лечение с применением аутотромбоцитарной массы, положительный результат был достигнут у 61 (87,1%) пациента. В то же время среди 44 (38,6%) пациентов, получавших традиционные стандартные методы лечения, положительные результаты наблюдались только у 13 (32,5%) пациентов. Эти показатели доказывают высокую клиническую эффективность предлагаемого метода лечения.

3. По результатам исследования на основе регистрации показателя времени картирования (T2) в миллисекундах (мс) при проведении MPT sT2Cal TSE- coronal в корональном режиме после лечения остеоартроза коленного сустава ауотромбоцитарными массаами, установлено, что дегенеративные изменения уменьшились.

4. Биохимические анализы состава синовиальной жидкости коленного сустава, проведенные после лечения, позволили диагностировать дальнейшие дегенеративные изменения в суставе, а также свидетельствовали о положительной динамике заболевания, выявленное одностороннее изменение белкового состава синовиальной жидкости, увеличение общего содержания белка и фосфолипидов, указывало на стабилизацию синовиальной жидкости. Также было обнаружено повышение уровня малонового диальдегида (МДА) в синовиальной жидкости, что свидетельствует об усилении патологического процесса.

5. Алгоритм, разработанный для применения ауотромбоцитарной массы (АТМ) в комплексном лечении остеоартроза коленного сустава, не только позволяет определить степень тяжести заболевания, но и способствует оптимизации рекомендованной терапии с учетом индивидуальных особенностей состояния пациента. Данный алгоритм основывается на современных биохимических, цитологических и клинических показателях, что позволяет сформировать эффективный подход и лечебный план на каждом этапе развития остеоартроза коленного сустава.

**SCIENTIFIC COUNCIL DSc.04/27.09.2024.Tib.93.03  
ON AWARDING OF SCIENTIFIC DEGREES  
AT THE BUKHARA STATE MEDICAL INSTITUTE**

---

**BUKHARA STATE MEDICAL INSTITUTE**

**TOSHEV FURKAT NISHONOVICH**

**COMPLEX CONSERVATIVE TREATMENT OF  
ARTHROSIS OF THE KNEE JOINT**

**14.00.22 – Traumatology and orthopedics**

**ABSTRACT OF A DISSERTATION FOR THE DEGREE OF DOCTOR OF  
PHILOSOPHY OF MEDICAL SCIENCES (PhD)**

**BUKHARA – 2025**

The theme of the doctor of philosophy (PhD) dissertation was registered at the Supreme Attestation Commission at the Ministry of Higher Education, Science and Innovation of the Republic of Uzbekistan in B2023.1.PhD/Tib3397.

The dissertation was made at the Bukhara state medical institute.

An abstract of the dissertation in three languages (Uzbek, Russian, English (resume)) is available on the website of the Scientific Council ([www.bsmi.uz](http://www.bsmi.uz)), Information and Educational Portal «ZiyoNet» ([www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz)) and on the portal of the National Information Agency ([www.uza.uz](http://www.uza.uz))

**Scientific supervisor** **Irismetov Murodjon Ergashevich**  
Doctor of Medical Sciences, Professor

**Official opponents** **Urinboev Paizulla Urinboevich**  
Doctor of Medical Sciences, Professor

**Novikov Konstantin Igorevich**  
Doctor of Medical Sciences, Professor  
(Russian Federation)

**The leading organization** Dagestan State Medical University  
(Russian Federation)

Defense will take place on «15» may 2025 at 12-30 at the meeting of Scientific Council DSc.04/27.09.2024.Tib.93.03 at the Bukhara State Medical Institute (address: 200126, Uzbekistan, Bukhara, Gijduvan, str.23. Phone/fax: (+99865) 223-00-50; Phone: (+99865) 223-17-53, e-mail: [buhmi@mail.ru](mailto:buhmi@mail.ru)).

The dissertation can be reviewed at the Information Resource Center of the Bukhara State Medical Institute (registered number 34). (Address: 200126, Uzbekistan, Bukhara, Gijduvan str.23. Phone: (+99865) 223-00-50, website: [www.bsmi.uz](http://www.bsmi.uz), e-mail: [buhme@mail.ru](mailto:buhme@mail.ru))

Abstract of dissertation sent out on «2» may 2025 year  
(mailing report № 23 on «2» may 2025 year)



**Sh.T. Urokov**  
Chairman of the Scientific Council on Award of Scientific Degrees, Doctor of Medical Sciences, professor

**N.N. Kazakova**  
Scientific Secretary of the Scientific Council on Award of Scientific Degrees, doctor of medical sciences (DSc), Associate Professor

**B.Z. Khamdamov**  
Chairman of the Scientific Seminar of the Scientific Council on Award of Scientific Degrees, Doctor of Medical Sciences professor

## INTRODUCTION (abstract of doctoral (PhD) dissertation)

**The aim of the study** is to optimize the effectiveness of treatment of patients with osteoarthritis of the knee joint using platelet-rich blood plasma.

**Objects of the research.** The object of the study were 114 patients with osteoarthritis of the knee joint of varying severity, who were treated in the Department of Traumatology and Orthopedics of the Regional Multidisciplinary Medical Center.

### **The scientific novelty of research works.**

for the first time, the clinical efficacy of the recommended method for treating osteoarthritis has been proven, as evidenced by a decrease in the level of swelling, hyperthermia and joint pain in patients;

for the first time, it has been proven that patients included in the study experienced remission and dynamic recovery of degenerative processes in the knee joint when applying platelet-rich plasma to the affected knee joint;

for the first time, remission of degenerative processes in cartilage tissue and its gradual recovery in dynamics have been proven when using platelet-rich plasma in the affected knee joint in patients included in the study;

for the first time, in knee arthrosis, after the use of platelet-rich plasma, the constituent components of synovial fluid have been studied, and a decrease in inflammatory elements in cartilage tissue has been confirmed;

From the point of view of evidence-based medicine, it has been proven that the introduction of platelet-rich plasma at various clinical stages of osteoarthritis of the knee joint helps to improve the anatomical and functional state of the joint.

**Implementation of research results.** According to the conclusion №11/31 dated 15 January 2025 of the Scientific and Technical Council under the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan on the application of the results of research work in practice:

The first scientific novelty: for the first time, the clinical effectiveness of a method recommended for the treatment of osteoarthritis was proven by reducing swelling, hyperemia and joint pain in patients. The significance of the scientific novelty: the inclusion of platelet autoplasm in the standard complex of treatment of osteoarthritis of the knee joint in traumatological and orthopedic practice helps to improve the quality and efficiency of patient treatment, reduce the duration of therapy, increase the period of remission of the disease, as well as prevent early and late complications. Introduction of scientific novelty into practice: the obtained scientific and practical data were introduced into clinical practice on the basis of the order of the Samarkand branch of the Republican Specialized Scientific and Practical Center of Traumatology and Orthopedics (dated 10/13/2023 No. 117-1), as well as the order of the Multidisciplinary Medical Center of the Navoi Region (dated 01/05/2023 No. 83). The social effectiveness of scientific novelty is as follows: improvement of early diagnosis of lesions in osteoarthritis of the knee joint, prevention of complications of the underlying disease and timely prediction of its outcomes contribute to faster recovery of patients, reduction of days in hospital, as well as improved quality of life and improvement of patient conditions.

The cost-effectiveness of the scientific novelty is as follows: after using autplatelet mass (ATM) in patients with osteoarthritis of the knee joint, the biochemical composition of the synovial fluid was assessed, which made it possible to comparatively analyze the effect of this pathological condition on the patients' condition. As a result, this methodological recommendation made it possible to increase the efficiency of clinical and biochemical studies to assess the biochemical state of the synovial fluid in patients with osteoarthritis of the knee joint and at the same time save money allocated for these scientific studies. This allowed saving 1480000 soums of budgetary funds and 880000 soums of extra-budgetary funds per patient. Conclusion: The developed algorithm for the use of autplatelet mass in the complex treatment of osteoarthritis of the knee joints made it possible to determine the severity of the disease, optimize the recommended therapy and increase the effectiveness of treatment. The second scientific novelty: for the first time it was proven that patients included in the study experienced remission and dynamic restoration of degenerative processes in articular cartilage when platelet-rich plasma was applied to the affected knee joint. The significance of the scientific novelty: the inclusion of platelet autoplasm in the standard complex of treatment of osteoarthritis of the knee joint in traumatological and orthopedic practice helps to improve the quality and efficiency of patient treatment, reduce the duration of therapy, increase the period of remission of the disease, as well as prevent early and late complications. Introduction of scientific novelty into practice: the obtained scientific and practical data were introduced into clinical practice on the basis of the order of the Samarkand branch of the Republican Specialized Scientific and Practical Center of Traumatology and Orthopedics (dated 10/13/2023 No. 117-1), as well as the order of the Multidisciplinary Medical Center of the Navoi Region (dated 01/05/2023 No. 83).

The social effectiveness of scientific novelty is as follows: improvement of early diagnosis of lesions in osteoarthritis of the knee joint, prevention of complications of the underlying disease and timely prediction of its outcomes contribute to faster recovery of patients, reduction of days in hospital, as well as improved quality of life and improvement of patient conditions. The cost-effectiveness of the scientific novelty is as follows: after using ATM in patients with osteoarthritis of the knee joint, the biochemical composition of the synovial fluid was assessed, which made it possible to comparatively analyze the effect of this pathological condition on the patients' condition. As a result, this methodological recommendation made it possible to increase the efficiency of clinical and biochemical studies to assess the biochemical state of the synovial fluid in patients with osteoarthritis of the knee joint and at the same time save money allocated for these scientific studies. This allowed saving 1480000 soums of budgetary funds and 880000 soums of extra-budgetary funds per patient. Conclusion: Clinical and economic results of treatment of inflammatory diseases of the knee joint using autplatelet mass and standard therapy showed that the disappearance of clinical signs of inflammation, normalization of synovial fluid parameters, restoration of knee joint mobility and the biochemical composition of synovial fluid indicate an increase in the effectiveness of treatment when using autplatelet mass in the

complex treatment of severe forms of the disease. The third scientific novelty: for the first time after the use of platelet-rich plasma for osteoarthritis of the knee joint, the components of synovial fluid were studied and a decrease in inflammatory elements in the tissues of the knee joint was confirmed. The significance of scientific novelty: The use of autplatelet mass in the complex treatment of osteoarthritis of the knee joint, along with optimization of the treatment method, makes it possible to carry out early prevention of the disease and prevent its complications. Introduction of scientific novelty into practice: the obtained scientific and practical data were introduced into clinical practice on the basis of the order of the Samarkand branch of the Republican Specialized Scientific and Practical Center of Traumatology and Orthopedics (dated 10/13/2023 No. 117-1), as well as the order of the Multidisciplinary Medical Center of the Navoi Region (dated 01/05/2023 No. 83). The social effectiveness of scientific novelty is as follows: improvement of early diagnosis of lesions in osteoarthritis of the knee joint, prevention of complications of the underlying disease and timely prediction of its outcomes contribute to faster recovery of patients, reduction of days in hospital, as well as improved quality of life and improvement of patient conditions.

The cost-effectiveness of the scientific novelty is as follows: after using ATM in patients with osteoarthritis of the knee joint, the biochemical composition of the synovial fluid was assessed, which made it possible to comparatively analyze the effect of this pathological condition on the patients' condition. As a result, this methodological recommendation made it possible to increase the efficiency of clinical and biochemical studies to assess the biochemical state of the synovial fluid in patients with osteoarthritis of the knee joint and at the same time save money allocated for these scientific studies. This allowed saving 1480000 soums of budgetary funds and 880000 soums of extra-budgetary funds per patient. Conclusion: Due to the high prevalence of osteoarthritis of the knee joint in patients, it is advisable to conduct monthly follow-up to identify the initial signs of this disease. The fourth scientific novelty: from the point of view of evidence-based medicine, it has been proven that the administration of platelet-rich plasma at various clinical stages of osteoarthritis of the knee joint helps to improve the anatomical and functional state of the joint. The significance of scientific novelty: when using platelet autoplasm, the quality and effectiveness of treatment for osteoarthritis of the knee joints increased, the duration of treatment was reduced, the period of remission increased, and the inclusion of autplatelet mass in the treatment of osteoarthritis of the joints made it possible to optimize treatment and prevent early and late complications of the disease. Introduction of scientific novelty into practice: the obtained scientific and practical data were introduced into clinical practice on the basis of the order of the Samarkand branch of the Republican Specialized Scientific and Practical Center of Traumatology and Orthopedics (dated 10/13/2023 No. 117-1), as well as the order of the Multidisciplinary Medical Center of the Navoi Region (dated 01/05/2023 No. 83).

The social effectiveness of scientific novelty is as follows: improvement of early diagnosis of lesions in osteoarthritis of the knee joint, prevention of complications of the underlying disease and timely prediction of its outcomes

contribute to faster recovery of patients, reduction of days in hospital, as well as improved quality of life and improvement of patient conditions. The cost-effectiveness of the scientific novelty is as follows: after using ATM in patients with osteoarthritis of the knee joint, the biochemical composition of the synovial fluid was assessed, which made it possible to comparatively analyze the effect of this pathological condition on the patients' condition. As a result, this methodological recommendation made it possible to increase the efficiency of clinical and biochemical studies to assess the biochemical state of the synovial fluid in patients with osteoarthritis of the knee joint and at the same time save money allocated for these scientific studies. This allowed saving 1,480,000 soums of budgetary funds and 880,000 soums of extra-budgetary funds per patient. Conclusion: In patients with knee osteoarthritis, clinical and MRI monitoring is necessary for treatment, and the 2nd course of treatment using autoplalelet should be repeated every 6 months.

**The structure and volume of the dissertation.** The dissertation consists of an introduction, four chapters, conclusions, findings, practical recommendations and references. The volume of the dissertation is 121 pages of text.

**ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ**  
**СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ**  
**LIST OF PUBLISHED WORKS**

**I бўлим (I часть; I part)**

1. Toshev F.N., Saidov F.A. Gonartrozli bemorlarda davolanishdan oldin va keyin sinovial suyuqlikning patologik parametrlari // Tibbiyotga yangi kun. Buxoro. 2024. №6(68). -B.352-357. (14.00.00;№22)

2. Toshev F.N., Irismetov M.E. Analytical Indicators Of Complex Treatment Methods For Arthrosis Of The Knee Joint // Journal of Advanced Zoology. 2024. Volume 45, Issue 01, -P.183-192. (Scopus Q4)

3. Тошев Ф.Н. Магнитно-резонансная томография: Методы количественной оценки состояния суставного хряща у больных остеоартрозом // Журнал гуманитарных и естественных наук. Ташкент, 2023. №2(07). -С.123-131. (ОАК раёсатининг 2023 йилдаги 01-07\710\1-сонли хати).

4. Тошев Ф.Н., Нишонов Б.Ф. Методы биохимического исследования синовиальной жидкости у больных с артрозом коленного сустава // Вестник ассоциации пульмонологов Центральной Азии. Ташкент, 2024. № 3(5). -С. 83-87. (14.00.00; №25)

5. Toshev F.N., Irismetov M.E. Conservative Treatment of Knee Joint Osteoarthritis Using Autothrombotic Mass and Its Clinical Analysis // American Journal of Medicine and Medical Sciences. USA. 2025, 15(4): -P. 934-939. (14.00.00; №2)

6. Ирисметов М.Э., Тошев Ф.Н., Нарзуллаев Н.У. Комплексное лечение пациентов с гонартрозом // Травматология, Ортопедия и Реабилитация.- Ташкент, 2022. №2. -С. 36-39.

7. Ирисметов М.Э., Тошев Ф.Н., Ходжанов И.Ю. Магнитно-резонансная томография: Методы количественной оценки состояния суставного хряща у больных остеоартрозом // Травматология, Ортопедия и Реабилитация.- Ташкент, 2024. №1. -С. 81-87.

**II бўлим (II часть; II part)**

8. Тошев Ф.Н., Пирназаров М.М. Магнитно-резонансная томография: методы количественной оценки состояния суставного хряща у больных остеоартрозом // Ўзбекистонда фанлараро инновациялар ва илмий тадқиқотлар журнали. Тошкент, 2023. 20-сон. - Б.226-237.

9. Toshev F.N., Turaeva F.A. Treatment of Post-Traumatic Chondropathy of The Knee Joint Platelet-Rich Plasma // Central Asian Journal of Medical and Natural Sciences. 2021 Volume 02, Issue 03, -P. 340-344.

10. Irismetov M.E., Toshev F.N., Turaeva F.A. Application of Plate Autoplasm in Treatment of Osteoarthritis and Its Clinical Effectiveness // International Journal on Integrated Education. 2021 Volume 4, Issue 3, -P. 458-463.

11. Toshev F.N., Turaeva F.A. The Use of Platelet Autoplasm in the Treatment of Osteoarthritis and Its Clinical Effectiveness // Middle European Scientific Bulletin. 2021. Volume. №3. -P.89-92.
12. Toshev F.N., Turaeva F.A. Application of Plate Autoplasm in Treatment of Osteoarthrosis and Its Clinical Effectiveness // Middle European Scientific Bulletin.2021. Volume 13. -P. 216-220.
13. Toshev F.N., Turaeva F.A. Description of Methods of Conservative Treatment of Osteoarthritis of the Knee Joint. // Middle European Scientific Bulletin.2022. Volume 28. -P. 16-20.
14. Toshev F.N., Turaeva F.A. Modern Approaches to the Study of the Prevalence, Factors of Occurrence and Clinical Course of Osteoarthritis of the Knee Joint. // Web of Scholars: Multidimensional Research Journal.2022. Volume 01. Issue 05. -P. 53-57.
15. Toshev F.N. Conservative treatment of osteoarthrosis of the knee joint International Journal of Education, Social Science & Humanities. // Volume-12. Issue-4. 2024. -P.1168-1175.
16. Toshev F.N., Turaeva F.A. The Use of Platelet Autoplasm in the Treatment of Osteoarthritis and Its Clinical Effectiveness // International Journal of Integrated Education. 2021. Volume.4. Issue 3. №3. -P.56-65.
17. Toshev F.N., Turaeva F.A. Use of Autoological Plate-Rich Plasma in Treatment of Gonarthrosis // Scholastico-2021 International Consortium on Academic Trends of Education and Science, 2021. -P.144-145.
18. Toshev F.N., Turaeva F.A. Plate-Rich Plasma in Treatment Posttraumatic Knee Chondropathy // EuroScience: International Conference on Social and Humanitarian Research ISBN: 978-3-96492-234-2 April 25<sup>Th</sup>-26<sup>th</sup>, 2021. -P.70.
19. Toshev F.N. Platelet-based plasma in the treatment of post-traumatic knee chondropathy // Zamonaviy tibbiyotning dolzarb muammolari va ularning yechimlari. 30 oktyabr 2021 yil. Buxoro. -B.2-3.
20. Тошев Ф.Н. МРТ и артроскопическое сопоставление критериев повреждений коленного сустава // “Проблемы малоинвазивной хирургии и пути их решения” научно-практическая конференция. Бухара. 4-5 октябрь 2024. -С.299.
21. Тошев Ф.Н., Нарзуллаев Н.У. Тизза бўғими артрозларини даволаш алгоритми. ЭҶМ дастури. Ўзбекистон Республикаси Адлия вазирлиги. 2022. № DGU 19355.
22. Тошев Ф.Н., Ирисметов М.Э. Тизза бўғими артрозини комплекс консерватив даволаш усули //Услужбий тавсиянома. Бухоро. 2023.- 32 б.

Avtoreferat “Durдона” nashriyotida tahrirdan o‘tkazildi hamda o‘zbek, rus va ingliz tillaridagi matnlarning mosligi tekshirildi.



Bosishga ruxsat etildi: 22.04.2025 yil. Bichimi 60x84 1/16 , «Times New Roman» garniturada raqamli bosma usulida bosildi.  
Shartli bosma tabog‘i 3,2 Adadi: 100 nusxa. Buyurtma №202.

Guvohnoma AI №178. 08.12.2010.  
“Sadriiddin Salim Buxoriy” MChJ bosmaxonasida chop etildi.  
Buxoro shahri, M.Iqbol ko‘chasi, 11-uy. Tel.: 65 221-26-45