

**АБУ АЛИ ИБН СИНО НОМИДАГИ БУХОРО ДАВЛАТ ТИББИЁТ
ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc.04/29.02.2024.Tib.93.01 РАҚАМЛИ
ИЛМИЙ КЕНГАШ**

БУХОРО ДАВЛАТ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ

ҲИКМАТОВА МАДИНА ФУРҚАТОВНА

**БУЙРАК ЕТИШМОВЧИЛИГИДА ТИМУС ВА ТАЛОҚНИНГ
МОРФОМЕТРИК КЎРСАТКИЧЛАРИ ВА АНОР ДАНАГИ МОЙИ
БИЛАН КОРРЕКЦИЛАШ УСУЛЛАРИ**

14.00.02 – Морфология

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

Бухоро – 2025

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати мундарижаси

Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)

Content of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD)

Ҳикматова Мадина Фурқатовна

Буйрак етишмовчилигида тимус ва талоқнинг морфометрик кўрсаткичлари ва анор данаги мойи ёрдамида тузатиш усуллари 3

Хикматова Мадина Фурқатовна

Морфометрические параметры тимуса и селезёнки при почечной недостаточности и пути коррекции маслом гранатовых косточек 25

Hikmatova Madina Furqatovna

Morphometric parameters of thymus and spleen in renal insufficiency and ways of correction with pomegranate seed oil 47

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ

List of published works 50

**АБУ АЛИ ИБН СИНО НОМИДАГИ БУХОРО ДАВЛАТ ТИББИЁТ
ИНСТИТУТИҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc.04/29.02.2024.Tib.93.01 РАҚАМЛИ
ИЛМИЙ КЕНГАШ**

БУХОРО ДАВЛАТ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ

ҲИКМАТОВА МАДИНА ФУРҚАТОВНА

**БУЙРАК ЕТИШМОВЧИЛИГИДА ТИМУС ВА ТАЛОҚНИНГ
МОРФОМЕТРИК КЎРСАТКИЧЛАРИ ВА АНОР ДАНАГИ МОЙИ
БИЛАН КОРРЕКЦИЯЛАШ УСУЛЛАРИ**

14.00.02 – Морфология

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

Бухоро – 2025

Фалсафа доктори(PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Олий таълим, фан ва инновациялар вазирлиги ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2022.1.PhD/Tib2379 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Бухоро давлат тиббиёт институтида бажарилган.

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

Илмий раҳбарлар:

Ҳамдамова Мухайёхон Тўхтасиновна
тиббиёт фанлари доктори, профессор

Расмий оппонентлар:

Ҳасанова Дилноза Ахроровна
тиббиёт фанлари доктори, DSc

Орипов Фирдавс Суратович
Тиббиёт фанлари доктори, профессор

Етакчи ташкилот:

Тожикистон Абу Али ибн Сина номидаги университети

Диссертация ҳимояси Бухоро давлат тиббиёт институти ҳузуридаги DSc.04/29.02.2024.Tib.93.01 рақамли Илмий кенгашнинг 2025 йил «___» _____ соат _____ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 200126, Бухоро шаҳри, Ғиждувон кўчаси, 23. Тел./факс: (+99865) 223-00-50; e-mail: info@bsmi.uz).

Диссертация билан Бухоро давлат тиббиёт институтининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (_____ рақам билан рўйхатга олинган). Манзил: 200126, Бухоро шаҳри, Ғиждувон кўчаси, 23. Тел./факс: (+99865) 223-00-50.

Диссертация автореферати 2025 йил «___» _____ куни тарқатилди.

(2025 йил «___» _____ даги _____ рақамли реестр баённомаси).

Ш.Ж.Тешаев

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

Н.Қ. Дўстова

Илмий даражалар берувчи Илмий кенгашасосидаги илмий кенгаш илмий котиби, тиббиёт фанлари доктори, доцент

А.Р. Облокулов

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

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти (ЖССТ) ва бошқа соғлиқни сақлаш ташкилотлари маълумотларига кўра, ўткир буйрак етишмовчилиги ҳар йили 13 миллионга яқин инсонга таъсир қилади. ЖССТ экспертларининг фикрига кўра, кейинги йилларда 50 ёшдан ошган ва айти пайтда сурункали буйрак етишмовчилиги билан касалланганлар сони 20%ни ташкил қилмоқда. Буйраклар патологияси ҳаёт сифатининг пасайиши ва барча ёшдаги одамларда ўлимнинг кўпайиши сабаблари орасида 11-ўринда туради. Шу билан бирга, беморларнинг 40%ида кексалик даврида ўткир буйрак етишмовчилиги ривожланади. 20-30% ҳолларда ўткир буйрак етишмовчилиги ривожланишининг сабаби кимёвий воситаларнинг таъсири бўлиб, 18,3% ҳолларда фармакотерапиянинг салбий таъсири мавжуд¹.

Дунё бўйича ўткир буйрак етишмовчилиги кенг тарқалган ва 85% ҳолатлар паст даромадли ва ўрта даромадли мамлакатларда қайд этилади. Буйрак етишмовчилигида тимус ва талокдаги ўзгаришлар биринчи марта комплекс равишда ўрганилмоқда. Ушбу тадқиқотда мазкур органларнинг бири-бири билан морфологик ва функционал боғлиқлиги таҳлил қилинмоқда. Буйрак етишмовчилиги шароитида иммун тизимининг асосий аъзолари бўлган тимус ва талокдаги морфометрик ўзгаришлар уларнинг ўзаро таъсири орқали изоҳланади. Тимус инволюцияси ва талокдаги лимфоид тузилмаларнинг ўзгариши буйрак функциясининг бузилиши билан боғлиқ ҳолда намоён бўлади.

Мамлакатимиз аҳолиси орасида ҳам буйрак етишмовчилиги билан оғриган беморлар сони ўсиб бормоқда. 2020 йилда сўнгги босқичдаги буйрак касалликлари билан касалланган беморлар сони 23,773 мингга етди. Буйрак касалликлари гипертония, қандли диабет ва ёшга доир ўзгаришлар билан боғлиқ бўлиб, бу касалликлар хавфини оширади. Шунингдек, талокнинг тузилмавий ва функционал хусусиятларини ҳам ўрганиш долзарб муаммо ҳисобланади, чунки талок ва тимуснинг иммун аппарати кўплаб тадқиқотчиларнинг фикрига кўра, иммунитет тизимининг бошқа периферик аъзоларга қараганда анча мураккаб тузилишга эга. Сўнгги йилларда инсон танасининг соғлиғини сақлаш орқали иммунитет тизимини ҳимоя қилишга тобора катта эътибор қаратилмоқда².

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 12 ноябрдаги ПФ-6110-сонли «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 Фармони, 2020 йил 12 ноябрдаги ПҚ-4891-сонли «Тиббий профилактика ишлари самарадорлигини янада ошириш орқали жамоат саломатлигини таъминлашга оид қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги

¹ World Health Organization website, 2017. <http://www.who.int/healthinfostatistics>.

²Al-Sahli O.A., Tibekina L.M., Flud V.V. Post-stroke epileptic seizures: risk factors, clinical presentation, principles of diagnosis and treatment. Epilepsy conditions. 2023.-№15(2).-P.148-159.

Қарор ва мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги. Мазкур тадқиқот республикамизда фан ва технологияларни ривожлантиришнинг VI. «Тиббиёт ва фармакология» устувор йўналишларига мувофиқ бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Ўткир буйрак етишмовчилиги ва унинг морфологик ўзгаришлари соҳага оид кўплаб тадқиқотлар амалга оширилган. Bellomo et al. (2017) ўзларининг "Acute Kidney Injury: Diagnostic Approaches and Treatment" номли тадқиқотларида ўткир буйрак етишмовчилигининг ташхиси ва даволанишида янги усуллар ва биомаркерларнинг аҳамиятини таъкидлаган. Улар тимус ва талоқнинг ўткир буйрак етишмовчилигидаги морфологик ўзгаришларини ҳам изоҳлаган. Arogundade et al. (2021) ўткир буйрак етишмовчилигининг патогенезини ва унинг морфологиясига таъсирини ўрганган. Улар тимус ва талоқдаги ўзгаришларни, шунингдек, бундай ўзгаришларнинг даволашга таъсирини кўрсатган.

Котова Л.И (2003) ўз тадқиқотларида ўткир буйрак етишмовчилиги билан касалланган беморларда иммун ва метаболик тизим ҳолатининг ўзгаришларини ўрганган. Долгатова А.А (2017) ўз тадқиқотида узок муддатли босим синдромида иммун тизими ва унинг морфологик ўзгаришларини ўрганган. У асосан, цитокинлар (TNF- α , IL-6, IFN- γ) даражаси, иммун тизим ҳужайралари (CD3G ва CD19) ўзгаришларини, Иммун органлари (талоқ ва тимус) даги морфологик ўзгаришларни таҳлил қилган.

Наврўзова Ш.Ш (2022) ўз илмий ишида артериал гипертензия (АГ) билан оғриган беморларда хужайравий иммунитет кўрсаткичларининг диагностик аҳамиятини ўрганган. Ушбу тадқиқотда АГ касаллигининг оғирлик даражасига боғлиқ равишда иммунологик параметрлар таҳлил қилинган. Асосий мақсад – АГ касаллигига учраган беморлар учун эрта профилактика усулларини ишлаб чиқиш эди. Алиев Ш.Р (2020) ўз тадқиқотида сурункали буйрак етишмовчилиги билан оғриган беморларда, айниқса, диализ терапияси олаётган ва олмаётган беморларда, оғиз бўшлиғининг маҳаллий иммунитет ҳолатини ўрганган. Достиев У.А (2016) ўзининг «Терминал босқичдаги сурункали буйрак етишмовчилигида иммун тизими бузилишларининг хусусиятлари» номли тадқиқотида буйрак етишмовчилигининг охирги босқичидаги беморларда иммунологик ўзгаришларни ўрганган.

Аmmo, ўткир буйрак етишмовчилигининг тимус ва талоқ морфологиясига таъсири батафсил ўрганилмаган ва анор данаги мойи орқали ўткир буйрак етишмовчилигининг бошланғич босқичини коррекция қилиш масаласи етарлича тадқиқ қилинмаган. Бизнинг тадқиқотимиз анор данаги мойининг ўткир буйрак етишмовчилиги ҳолатида тимус ва талоқ тўқималарига таъсирини ўрганишга қаратилган. Мавжуд тадқиқотларда бу масала тўлиқ ёритилмаган бўлиб, биз илмий асосланган усуллар орқали унинг самарадорлигини баҳолаймиз.

Тадқиқотнинг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режаси билан боғлиқлиги. Диссертация иши Бухоро давлат тиббиёт институтининг (01.2022.DSc.152) «СОВИД-19 дан кейинги даврда Бухоро воҳаси аҳолиси саломатлигига таъсир этувчи патологик омилларни эрта аниқлаш, ташхислаш ҳамда янги даволаш профилактика усулларини ишлаб чиқиш (2022-2026 йй.)» илмий-тадқиқот ишлари режаси бўйича амалга оширилди.

Тадқиқотнинг мақсади: буйрак етишмовчилигида тимус ва талоқнинг морфометрик кўрсаткичларини анор данаги мойи билан даволаш самарасини ўрганиш.

Тадқиқотнинг вазифалари:

буйрак етишмовчилигида тимус ва талоқнинг янги морфометрик ва морфологик кўрсаткичларини аниқлаш;

буйрак етишмовчилигини даволаш босқичида тимусни анор данаги мойи ёрдамида коррекциялаш;

буйрак етишмовчилигини даволаш босқичида талоқни анор данаги мойи ёрдамида коррекциялаш;

буйрак етишмовчилигида ва анор данаги мойи билан даволанганда тимус ва талоқдаги морфометрик ўзгаришлар динамикаси меъзонларини ишлаб чиқиш.

Тадқиқотнинг объекти. сифатида 120-200 г оғирликдаги 120 та 3 ойлик оқ зотсиз каламушлар ўрганилган.

Тадқиқотнинг предмети сифатида оқ зотсиз каламушлар буйрак, тимус ва талоқ тўқимасидан тайёрланган гистологик материаллар хизмат қилган.

Тадқиқотнинг усуллари. Тадқиқотда экспериментал, микроскопик, умумий морфологик, морфометрик ва статистик усуллардан фойдаланилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

Тажрибавий буйрак етишмовчилигида тимус ва талоқда морфометрик ўзгаришларнинг кўрсаткичлари аниқланди;

буйрак етишмовчилигининг тузалиш босқичида анор данаги мойи ёрдамида коррекциялаганда тимуснинг янги морфометрик хусусиятлари аниқланди;

буйрак етишмовчилигининг тузалиш босқичида анор данаги мойи ёрдамида коррекцияланганда талоқнинг янги морфометрик ва морфологик хусусиятлари аниқланди;

буйрак етишмовчилигида ва анор данаги мойи билан даволаганда тимус ва талоқдаги морфометрик ўзгаришлар динамикаси меъзонлари ишлаб чиқилди.

Тадқиқотнинг амалий натижалари. Ўткир буйрак етишмовчилигини анор данаги мойи билан даволаш қуйидаги амалий натижаларни кўрсатди:

ўткир буйрак етишмовчилигида тимус ва талоқдаги морфологик ўзгаришлар илмий жиҳатдан тасдиқланиб, иммун тизими органларига таъсири аниқланди. Бу натижалар ўткир буйрак етишмовчилиги ҳолатида иммун тизимидаги ўзгаришларни баҳолашда диагностик аҳамиятга эга;

анор данаги мойи билан даволаш усули тажриба ҳайвонларида ўрганилиб, унинг тимус ва талоқ тузилмаларига ижобий таъсир кўрсатиши аниқланди. Бу эса ЎБЕни комплекс даволашда янги коррекция усули сифатида қўлланиши мумкинлигини кўрсатади;

назорат, тажриба ва коррекция гуруҳларидаги ўзгаришларни солиштириш асосида анор данаги мойининг антиоксидант ва иммуномодулятор таъсири тасдиқланди, бу эса уни нефропатиялар профилактикаси ва давосида қўллаш имкониятларини очиб беради;

олинган натижалар клиник амалиётда ўткир буйрак етишмовчилиги билан боғлиқ иммун тизими бузилишларини барвақт аниқлаш ва даволашда, шунингдек, фитотерапевтик воситаларни қўллаш бўйича илмий асосланган тавсияларни шакллантиришда фойдаланилиши мумкин.

Тадқиқот натижаларининг ишончилиги тадқиқот жараёнида бир бирини тўлдирувчи назарий ёндашув ва замонавий усуллар олиб борилганлиги, тадқиқотнинг услубий жиҳатдан тўғрилиги, етарли даражада материал танланганлиги, қўлланилган усулларнинг халқаро ҳамда маҳаллий муаллифлар маълумотлари билан таққосланганлиги билан асосланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижалари илмий аҳамияти жиҳатидан, ош тузи орқали чақирилган ўткир буйрак етишмовчилиги шароитида тимус ва талоқ тузилмаларидаги морфологик ва морфометрик ўзгаришлар илк бор комплекс равишда ўрганилди. Олинган натижалар буйрак етишмовчилигининг иммун тизимига таъсирини баҳолашда илмий-амалий асос яратишга хизмат қилади. Тадқиқот давомида анор данаги мойининг антиоксидант, нефропротектор ва иммуномодулятор таъсири аниқланиб, унинг ўткир патологик жараёнларни коррекция қилишдаги аҳамияти илмий жиҳатдан асосланди. Тажриба гуруҳлари (назорат, тажриба ва коррекция) ўртасидаги морфологик ва морфометрик фарқлар тадқиқ этилиб, анор данаги мойи таъсирида тимус ва талоқ тузилмасидаги патологик ўзгаришларнинг пасайиши аниқланди. Бу натижалар иммун тизими органларининг функционал ҳолатини баҳолаш ва иммунитетни сақлаб қолишга қаратилган янги коррекцион усулларни ишлаб чиқиш учун асос бўлади.

Амалий аҳамияти шундаки, тадқиқот давомида олинган маълумотлар ўткир буйрак етишмовчилиги ва унинг иммун тизимига таъсирини баҳолашда морфологик ва морфометрик параметрлардан фойдаланиш имкониятини кенгайтирди. Тадқиқот натижалари анор данаги мойининг нефропротектор ва иммуномодулятор хусусиятларини илмий асослаб, уни буйрак шикастланишига учраган беморларда тикланиш жараёнларини тезлаштириш мақсадида клиник амалиётга жорий этиш имкониятларини яратади. Шунингдек, бу тадқиқот ўткир буйрак етишмовчилигида иммун тизимини ҳимоя қилиш ва патологик жараёнларни коррекция қилиш учун фитотерапевтик воситалардан фойдаланиш имкониятларини очиб беради. Тадқиқот натижалари ветеринария, биомедицина ва клиник нефрология соҳаларида қўлланилиши мумкин бўлган янги терапевтик ёндашувларни шакллантиришга хизмат қилади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. “Тажрибавий буйрак етишмовчилигида лаборатория ҳайвонлари тимус ва талоқдаги морфологик ўзгаришларини баҳолаш услуги” номли услубий тавсияномаси ишлаб чиқилди (Бухоро давлат тиббиёт институти Эксперт кенгашининг 27.02.24 йилдаги №24-м/032-сонли маълумотномаси). Тадқиқот натижалари буйрак етишмовчилигида тимус ва талоқнинг морфометрик хусусиятларини қиёсий ўрганиш учун ва анор данаги мойи билан даволашда фойдаланиш мумкин. Олинган мураккаб морфометрик маълумотлар буйраклар бузилиши ривожланишининг олдини олишга тизимли ёндашув учун асос бўлиб хизмат қилиши мумкин.

Ўткир буйрак етишмовчилигида тимус ва талоқ тўқимаси морфометрик белгилари ва морфофункционал ўзгаришларини ўрганиш учун (ССВ илмий техник кенгашининг 22.10.24 й №07/21-сонли хулосаси) ҳамда (СЭО ва ЖСХ вилоят бошқармаси, Рацион хавфсизлик бўлими 18.09.2021йил №649 баённомаси асосида) тасдиқланди. Анор данаги мойини қўллаш учун рухсатномаси Илмий ишларнинг олинган натижаларини клиник амалиётга жорий этиш эрта ташхис қўйиш, касалликнинг ривожланиш даражасини, асоратларни камайтиришга, шунингдек, беморларнинг ҳаёт сифатини яхшилашга ёрдам берди.

биринчи илмий янгилик: тажрибавий ҳайвонларда буйрак етишмовчилигини ош тузи ёрдамида чақириш усулига Интеллектуат Мулк Агентлигидан гувоҳнома олинган (Гувоҳнома рақами № № 008626) Ўткир буйрак етишмовчилигида тимус ва талоқ тўқимаси морфометрик белгилари ва морфофункционал ўзгаришларини ўрганиш, ҳамда анор уруғи мойи билан коррекциялаш бўйича олинган илмий натижалар Республика ихтисослашган она ва бола саломатлиги илмий амалий тиббиёт маркази Давлат муассааси Бухоро филиали, Бухоро вилояти репродуктив маркази, Бухоро вилояти скрининг марказига амалиётга жорий этилди. Илмий ишларнинг олинган натижаларини клиник амалиётга жорий этиш эрта ташхис қўйиш, касалликнинг ривожланиш даражасини, асоратларни камайтиришга, шунингдек, беморларнинг ҳаёт сифатини яхшилашга ёрдам берди. *Илмий янгиликнинг ижтимоий самарадорлиги қуйидагилардан иборат:* Буйрак етишмовчилиги давомида иммун тизими аъзоларидаги (тимус ва талоқ) ўзгаришларнинг илк белгилари аниқланиши касалликни эрта босқичда ташхислашга ёрдам беради. Тимус ва талоқдаги морфометрик ўзгаришлар иммун тизими фаолиятининг бузилишини акс эттиради. Бу маълумотларга асосланган ҳолда, иммунитетни тиклашга йўналтирилган профилактика ва даволаш усуллари ишлаб чиқиш мумкин. Бундай ёндашув аҳоли ўртасида буйрак етишмовчилиги билан боғлиқ асоратларни камайтиришга ҳисса қўшади. Бу аҳоли орасида юқори учрайдиган патологияларни тезроқ аниқлаш ва беморларга ўз вақтида ёрдам бериш имкониятини оширади. *Илмий янгиликнинг иқтисодий самарадорлиги:* Буйрак етишмовчилиги билан боғлиқ иммун тизими аъзоларидаги ўзгаришларни эрта босқичда аниқлаш орқали қимматбаҳо даволаш жараёнларига эҳтиёж камаяди. Тадқиқот натижалари асосида касалликни олдини олиш дастурлари ишлаб чиқилиши юқори

қийматли мураккаб даволаш жараёнларини минималлаштиради. Иммуно-тизимига таъсир этувчи янги, арзон ва самарали дори воситалари ишлаб чиқилиши иқтисодий самарадорликни оширади. Маҳаллий ишлаб чиқариш орқали янги иш ўринлари яратилиб, мамлакат иқтисодиётига ижобий таъсир кўрсатилади.

иккинчи илмий янгилик: биринчи марта буйрак етишмовчилигининг тузалиш босқичида анор данаги мойи ёрдамида коррекциялаганда тимуснинг янги морфометрик хусусиятлари аниқланди. Республика ихтисослашган она ва бола саломатлиги илмий амалий тиббиёт маркази Давлат муассааси Бухоро филиали, Бухоро вилояти репродуктив маркази, Бухоро вилояти скрининг марказига амалиётига жорий этилди. *Илмий янгиликнинг ижтимоий самарадорлиги қуйидагилардан иборат:* Илмий янгиликнинг ижтимоий самарадорлиги қуйидагилардан иборат: Буйрак етишмовчилиги билан боғлиқ ҳолатлар жиҳатидан жамоат саломатлигига тўғридан-тўғри таъсир кўрсатаётган ушбу янгилик, оғир тиббий шартларда яшовчи аҳоли учун муҳимдир. Ушбу тадқиқотнинг натижалари касалликларнинг олдини олишга, даволашга ва қайта тиклашга йўналтирилган профилактик тадбирларни ишлаб чиқишга ёрдам беради. Даволаниш жараёнларида кимёвий дори-дармонларни кам ишлатиш, табиий воситаларга эътибор бериш ижтимоий соғлиқни яхшилади ва касалликларнинг тарқалишини камайтиради. *Илмий янгиликнинг иқтисодий самарадорлиги:* Бу тадқиқотнинг натижалари буйрак етишмовчилиги каби оғир касалликларнинг эрта аниқланиши ва даволаш имкониятларини яратади. Эрта даволаш давомида аниқланган морфометрик ўзгаришлар касалликнинг узоқ давомидаги асоратларини олдини олишга ёрдам беради. Бу ёрдам эса бир неча йиллар давомида даволашга сарфланадиган маблағларни камайтиришга имкон беради. Даволашнинг самарали йўллари аҳоли учун тиббий хизматлар харажатларини сезиларли даражада қисқартиради;

учинчи илмий янгилик: биринчи марта буйрак етишмовчилигининг тузалиш босқичида анор данаги мойи ёрдамида коррекцияланганда талокнинг янги морфометрик ва морфологик хусусиятлари аниқланди; Республика ихтисослашган она ва бола саломатлиги илмий амалий тиббиёт маркази Давлат муассааси Бухоро филиали, Бухоро вилояти репродуктив маркази, Бухоро вилояти скрининг марказига амалиётига жорий этилди. *Илмий янгиликнинг ижтимоий самарадорлиги қуйидагилардан иборат:* Илмий янгиликнинг ижтимоий самарадорлиги қуйидагилардан иборат: Табиий воситалардан фойдаланишнинг янги усулларини ишлаб чиқиш маҳаллий ишлаб чиқаришни рағбатлантиради. Анор данаги мойи каби табиий воситалардан фойдаланиш, уларнинг ишлаб чиқарилишини ва оммалаштирилишини рағбатлантиради. Бу маҳаллий ишлаб чиқариш ва экспорт имкониятларини оширади, давлат учун янги иқтисодий манбаалар яратади. Шу билан бирга, маҳаллий маҳсулотларга бўлган талабни оширади ва мамлакатнинг ташқи савдоси учун янги йўналишлар очади. *Илмий янгиликнинг иқтисодий самарадорлиги:* Илмий янгиликнинг иқтисодий самарадорлиги анор данаги мойи каби табиий воситаларни даволашда

ишлатиш кимёвий дориларни ишлатишга қараганда арзонроқ ва самарали альтернатива бўлиши мумкин. Бу, тиббий таъминот харажатларини камайтиришга ёрдам беради. Табиий воситалардан фойдаланиш ҳамда уларнинг самарадорлигини исботлаш фармацевтика маҳсулотлари ишлаб чиқаришга бўлган талабни камайтиришга ёрдам беради, бу эса фармацевтика секторида сарфланадиган маблағларни камайтиради.

тўртинчи илмий янгилик: Алгоритмнинг асосий мақсади — буйрак етишмовчилигининг турли босқичларида тимус ва талоқнинг морфометрик кўрсаткичларини динамик тарзда аниқлаш. Бунинг натижасида, табобатнинг самарадорлигини баҳолаш ва касалликнинг ёки даволаш жараёнининг самарадорлигини аниқлаш имконини беради. Алгоритмнинг ишлаб чиқилиши, асосан, тўғри диагностика қилиш ва даволаш жараёнларини яхшилаш учун муҳимдир. Ушбу алгоритм орқали ташкил қилинган тадқиқотлар талоқ ва тимуснинг морфометрик ўзгаришларини аниқлашда, уларни даволашда самарадорликни оширишга ёрдам беради. Республика ихтисослашган она ва бола саломатлиги илмий амалий тиббиёт маркази Давлат муассааси Бухоро филиали, Бухоро вилояти репродуктив маркази, Бухоро вилояти скрининг марказига амалиётига жорий этилди. *Илмий янгиликнинг ижтимоий самарадорлиги қуйидагилардан иборат:* Илмий янгиликнинг ижтимоий самарадорлиги қуйидагилардан иборат: Бу алгоритмнинг ишлаб чиқилиши тиббий диагностика ва даволаш жараёнларини оптимизациялашга ёрдам беради. Тимус ва талоқдаги морфометрик ўзгаришлар динамикасини аниқлаш орқали, беморларга тўғри даволаш усулларини кўрсатиш ва уларга самарали тиббий ёрдам бериш имконияти пайдо бўлади. Бу ижтимоий аҳамиятга эга, чунки кўпроқ беморлар даволашнинг самарадорлигидан фойдаланиш имконига эга бўлади. *Илмий янгиликнинг иқтисодий самарадорлиги:* бу алгоритм даволашнинг самарадорлигини оширишга ёрдам беради. Эрта аниқлаш ва тўғри даволаш орқали, беморларнинг узок муддат даволанишга эҳтиёжлари камаяди. Бунинг натижасида давлат тиббий ресурсларидан самарали фойдаланиш имконини олади ва тиббий хизматларга сарфланадиган маблағларнинг камайишига олиб келади. Буйрак етишмовчилигида лаборатория ҳайвонлари тимуси ва талоғидаги морфологик ўзгаришларини баҳолаш услубининг қўлланилиши тажрибаларда лаборатория ҳайвонларини кам қўллаш, тажрибавий тадқиқотлар ва морфологик текширишларни оптималлаштириш ҳисобига ҳар бир тажрибавий тадқиқот серияси учун сарфланган маблағнинг 161 000 сўмгача тежалишини кўрсатди. Тажриба ўтказиш учун ЎзР ССВ қошидаги этик қўмитадан рухсат олинди (02.12.2023й., №8/14-1824).

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Диссертация ишининг асосий мазмуни ва бўлимлари 6 та, жумладан 3 та халқаро ва 3 та республика илмий-амалий конференцияларида муҳокама қилинган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 26 та илмий иш, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 4 та мақола,

жумладан, 2 та республика ва 2 та хорижий журналларда нашр этилган, 1та монография чоп этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация кириш, тўртта боб, хотима ва фойдаланилган адабиётлар рўйхатини ўз ичига олади, ҳажми 113 бетдан иборат.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида диссертация ишининг долзарблиги асосланган, тадқиқотнинг мақсад ва вазифалари, тадқиқот натижаларининг назарий ва амалий аҳамияти, илмий янгилиги аниқланган, тадқиқотнинг республика фанининг устувор йўналишларига мувофиқлиги кўрсатилган. Тадқиқот натижаларини синовдан ўтказиш ва нашр этиш, диссертациянинг тузилиши ва ҳажми ҳақида маълумот берилган.

Диссертациянинг «**Буйрак етишмовчилигида тимус ва талокнинг морфометрик параметрлари ва анор данаги мойи билан тузатиш усуллари бўйича адабиётлар шарҳи**» деб номланган биринчи бобида сўнги йилларда ушбу мавзу бўйича олиб борилган тадқиқотлар таҳлили келтирилган бўлиб, унда муаммонинг ҳозирги ҳолати бўйича маҳаллий ва хорижий адабиётлар маълумотлари таҳлил қилинади. Ушбу боб тўрт бўлимдан иборат бўлиб, улар адабиётлардан олинган маълумотларни умумлаштиради ва муаммонинг долзарблигини асослайди.

Диссертациянинг «**Материал ва тадқиқот усуллари**» деб номланган иккинчи бобида тадқиқот объекти, предметлари ҳамда унда қўлланиладиган статистик, морфометрик, морфологик, биокимёвий усуллар келтирилган.

Тадқиқот иши 2021-2023 йилларда Бухоро давлат тиббиёт институти виварийсида ўтказилди. Лаборатор каламушларнинг экспериментал клиник тадқиқотлари 2023 йил 2 декабрдаги Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни Сақлаш Вазирлиги Этик қўмитаси расмий рухсатнома асосида амалга оширилган (№ 8/14 – 1824). Бу тадқиқотлар ўтказиш учун рухсат (Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни Сақлаш Вазирлигининг 2023 йил 1 декабрдаги Этик қўмита йиғилишининг № 8 баённомасидан кўчирма). Экспериментал тадқиқот учун, 160-180 г оғирликдаги 120 та оқ зотсиз каламушлар танланди. Барча лаборатория ҳайвонлари битта виварийдан олинди ва бир хил ёшда бўлди. Лаборатория ҳайвонлари билан ишлашда барча биологик хавфсизлик қоидалари ва лаборатория ҳайвонлари билан ишлашнинг этик тамойилларига риоя қилинди. Ҳайвонларга етарли даражада сув берилган ва мувозанатлаштирилган парҳез билан боқилган.

Тадқиқот материаллари параметрик ва параметрик бўлмаган таҳлил усуллари ёрдамида статистик текширув ўтказилди. Бошланғич маълумотларнинг йиғилиши, тузатилиши, тизимлаштирилиши ва олинган натижаларнинг визуализацияси Microsoft Office Excel 2016 электрон жадвалларида амалга оширилди. Нормал тақсимотга эга микдорий маълумотлар тўпламларида ўртача қийматларни солиштиришда Студентнинг т-критерияси ҳисобланди. Студентнинг т-критерияси қийматлари танқидий

қийматлар билан таққосланди. Кўрсаткичлар ўртасидаги фарқлар аҳамиятли деб ҳисобланиши учун ишонч даражаси $p < 0,05$ бўлиши керак эди.

Диссертациянинг «Назорат гуруҳи, тажрибада ўткир буйрак етишмовчилиги чақирилган оқ зотсиз каламушлар тимус ва талоғидан олинган хусусий текшириш натижалари» деб номланган учинчи бобида текширув натижалари курсатилган. Текширувга киритилган каламушлар 1-навбатда тана вазнидаги фарқлар аниқланган (1-жадвал).

1- жадвал

3 ойлик оқ зотсиз каламушнинг тана вазнидаги фарқлар

Шароит	Ўртача тана вазни (грамм)
Нормал ҳолатда	120 ± 4.17
Тузли сув истеъмол қилганда	170 ± 2.94
Анор уруғи мойи билан даволангандан кейин	140 ± 3.57

Барча лаборатория ҳайвонлари уч гуруҳга ажратилди:

1-гуруҳ – назорат гуруҳи (n=40) – лаборатория ҳайвонлари стандарт виварий рацион ва ичимлик суви – *ad libitum* (лотинча «ўз хоҳишига кўра») билан боқилди. 2-асосий гуруҳ (n=40) – лаборатория ҳайвонлари стандарт виварий рацион ва ўз парҳезида кунига ўртача 3% ли тузли эритма 10 мл/кг вазнга миқдорда берилади. 15 г тузга 500 мл сувга аралаштириш натижасида 3% тузли эритма ҳосил бўлади. Масалан, 140 г каламуш учун: Доза=10мл/кг×0,14кг=1,4мл/кун (28 томчи) тузли сув қабул қилган. 1,4 мл/0,05 мл ≈ 28 томчи. Бу 140 г тана массасига тўғри келади. Бу эритма 10 кун давомида берилди. 3-асосий гуруҳ (n=40) – лаборатория ҳайвонлари стандарт виварий рацион ва шу дозада туз истеъмол қилди, аммо бу ҳолда улар ўз парҳезида анор уруғи мойини 0,14 мл (3 томчидан) кунига 1 маҳал эрталаб орал зонд билан 1 ой давомида берилди. Доза=1мл/кг×0,14кг=0,14 мл. Агар 1 томчи анор ёғи тахминан 0,05 мл бўлса, 3 томчининг ҳажми қуйидаги формула орқали ҳисобланади: Ҳажм (мл)=Томчининг ҳажми (мл)×Томчилар сони.

Туз таъсирида Буйрак гломерула диаметри нормал кўрсаткичдан 18%га ошган. Даволашдан сўнг бу кўрсаткич нормал даражага яқинлашиб, 2%га юқори бўлган. Туз таъсирида капсула (Шумлянский-Боумен) қалинлиги нормал кўрсаткичдан 35%га ошган. Даволаш натижасида капсула қалинлиги 25%га ошган, лекин ҳали ҳам нормал даражадан юқори сақланган. Туз таъсирида бирламчи бўртма кенглиги 43%га ошган. Даволаш натижасида кенглик нормал кўрсаткичдан 15%га юқори бўлган. Иккиламчи бўртма кенглиги туз таъсирида 59%га ошган. Даволашдан сўнг бу кўрсаткич нормал даражадан 12%га юқори бўлган. Туз таъсирида каналчалар кенглиги нормал

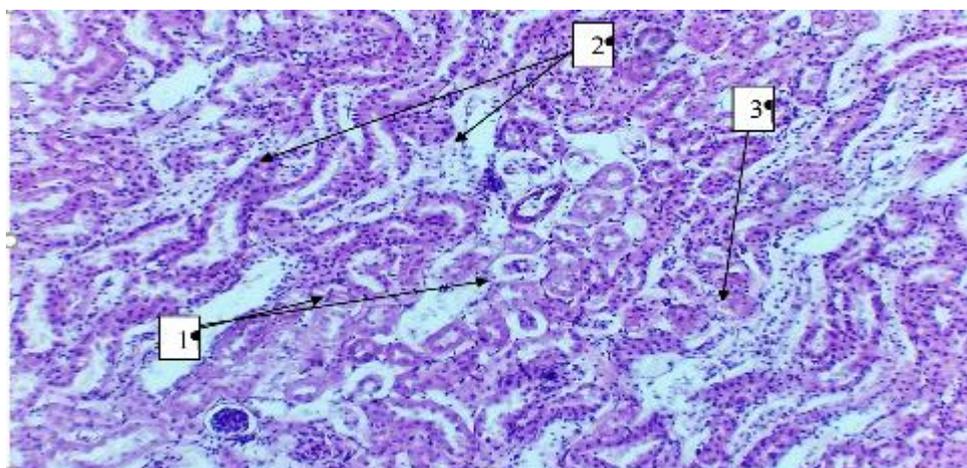
кўрсаткичдан 26%га ошган. Даволаш натижасида бу кўрсаткич нормал даражадан 6%га юқори сақланиб қолган (2-жадвал).

2-жадвал

Оқ наслсиз каламуш буйрак нефронининг морфометрик кўрсаткичларидаги ўзгаришлар динамикаси ($M \pm \sigma$)

Буйрак нефронининг морфометрик кўрсаткичлари		Назорат гуруҳи	Тажриба гуруҳи	Анор данаги ёғи билан даволаш гуруҳи
Коптокча диаметри		41,32±1,73	48,69±1,73*	42,16±2,16 ^x
Капсула (Шумлянский-Боумен) қалинлиги		11,03±0,86	14,89±0,87*	13,82±0,96 ^{xxx}
Бўшлиқ кенглиги	Бирламчи бўртма	10,4±1,07	14,89±1,15*	11,93±1,23 ^{xx}
	Иккиламчи бўртма	9,14±1,28	14,57±1,37*	10,25±0,86 ^{xxx}
Йиғувчи каналчалар		16,07±1,5	20,25±1,16*	17,05±1,71 ^x

Изоҳ: * - нормадан фарқнинг ишончилиги (***- $p < 0,05$; **- $p < 0,01$; *- $p < 0,001$);
 x – тажриба гуруҳига нисбатан фарқнинг ишончилиги (xxx - $p < 0,05$; xx - $p < 0,01$; x - $p < 0,001$)



1-расм. Тажрибадаги 3 ойлик оқ наслсиз каламуш буйрак тўқимасининг микроскопик кўриниши (об. 10x20 ок.)

Гематоксин-эозин бўёғи билан бўялган. Буйрак тўқимасидаги асосан проксимал ва дистал эгри-бугри каналчалар деворидаги нефротелий хужайраларда ядро аниқланмайди (кариолизис) (1). Буйрак интерстициал тўқимасида лейкоцитларнинг тўпланиши (2). Буйрак тўқимасида оралик тўқима шиши аниқланди.

Ўткир буйрак етишмовчилиги (ЎБЕ) – бу буйракларнинг тўсатдан ва шиддат билан ўз вазифаларини бажара олмаслик ҳолати бўлиб, у каламушларда ҳам, инсонларда ҳам жиддий касаллик саналади. Умумий оқсил (г/л) Назорат гуруҳида умумий оқсил даражаси 76,5 г/лни ташкил қилди. Тажриба гуруҳида ушбу кўрсаткич 78 г/лга ошган бўлиб, назорат гуруҳига нисбатан 1,02 баробарга кўпайган. Анор данаги мойи билан даволанган

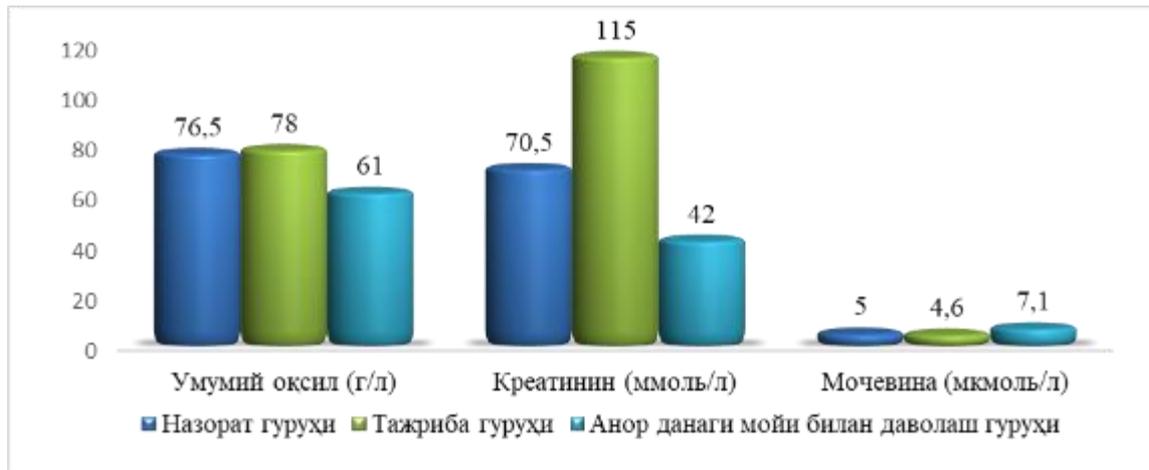
гуруҳда умумий оқсил миқдори 75 г/лга тушган, бу эса назорат гуруҳига нисбатан 0,98 баробарга камайганини кўрсатади (3-жадвал).

3-жадвал

Ўткир буйрак етишмовчилигидан кейин тикланиш даврида анор данаги мойи билан коррекция қилинганда буйракда юза келадиған биокимёвий кўрсаткичлар таҳлили

Кўрсаткичлар	Назорат n=40	Тажриба n=40	Анор данаги мойи билан даволанган н n=40
Умумий оқсил (г/л)	76,5±6,54	78±6,41	75±6,67
Креатинин (ммоль/л)	70,5±7,09	115±4,35*	42±11,90**
Мочевина (мкмоль/л)	5±100	4,6±108,70	7,1±70,42*

Эслатма: * - назорат гуруҳига нисбатан фарқларнинг ишончилиги белгиланган (***) - P<0,05; ** - P<0,01; * - P<0,001); x - тажриба гуруҳига нисбатан (xxx - P<0,05; xx - P<0,01; x - P<0,001).



2- расм. Ўткир буйрак етишмовчилигидан кейин тикланиш даврида анор данаги мойи билан коррекция қилинганда буйракда юза келадиған биокимёвий кўрсаткичлар таҳлили.

Креатинин (ммоль/л). Назорат гуруҳида креатинин даражаси 70,5 ммоль/лни ташкил этди. Тажриба гуруҳида креатинин миқдори 115 ммоль/лгача ошган бўлиб, бу назорат гуруҳига нисбатан 1,63 баробарга юқори. Анор данаги мойи билан даволанган гуруҳда креатинин даражаси 42 ммоль/лгача тушган бўлиб, назорат гуруҳига нисбатан 0,60 баробарга камайган. Мочевина (мкмоль/л). Назорат гуруҳида мочевина даражаси 5 мкмоль/лни ташкил этди. Тажриба гуруҳида ушбу кўрсаткич 4,6 мкмоль/лгача камайган, бу назорат гуруҳига нисбатан 0,92 баробарга паст (3-жадвал).

Тимус пўстлоқ қисмининг майдони (мм²): Назорат гуруҳи: Ўртача 1,13±0,16 мм² бўлиб, 100% стандарт сифатида қабул қилинди. Тажриба гуруҳи: Тузли сув таъсирида майдон 1,88±0,26 мм² га кенгайиб, 66,4% ни ташкил этади. Анор мойи билан даволаш: Даволаш натижасида майдон 1,36±0,26 мм² бўлиб, 20,4% ни ташкил қилди (6-жадвал). Мағз қисмининг майдони (мм²): Назорат гуруҳи: Ўртача 0,25±0,05 мм², 100% стандарт сифатида қабул қилинди. Тажриба гуруҳи: Майдон 0,37±0,09 мм² бўлиб, 48% га ошган. Анор мойи билан даволаш: Даволаш натижасида майдон 0,28±0,04 мм² бўлиб, 12% ни ташкил қилди. Кортикал қисмининг майдони (мм²): Назорат гуруҳи: Ўртача 0,88±0,13 мм², 100% стандарт сифатида қабул қилинди. Тажриба гуруҳи: Майдон 1,51±0,17 мм² бўлиб, 71,6% ни ташкил қилди. Анор мойи билан даволаш: Даволаш натижасида майдон 1,07±0,19 мм² бўлиб, 21,6% ни ташкил қилди (4-жадвал).

4-жадвал

Тажрибавий ҳайвонларнинг тимус бўлакчаларининг морфометрия хусусиятлари (мм²) (M±σ)

гуруҳ қисмлари	Пўстлоқ қисмининг майдони	Мағз қисмининг майдони
назорат	1,13±0,16	0,25±0,05
тажриба	1,88±0,26*	0,37±0,09*
анор данаги мойи билан даволланган	1,36±0,26***x	0,28±0,04 ^x

Эслатма: * - назорат гуруҳига нисбатан фарқларнинг ишончилиги белгиланган (***) - P<0,05; ** - P<0,01; * - P<0,001); x - тажриба гуруҳига нисбатан (xxx - P<0,05; xx - P<0,01; x - P<0,001).



3-расм. Тажрибавий ҳайвонларда тимус қисмларининг морфометрик хусусиятлари.

Талоқ лимфопоезда ва организмга ёт антигенлар қонга тушганда уларни зарарсизлантиришда иштирок этувчи муҳим аъзолардан бири ҳисобланади. Талоқда организмга тушган антигенларга боғлиқ ҳолда Т- ёки В-лимфоцит ҳужайраларнинг шу таъсирга жавобан сонининг ошиши ва табақаланиши, эффектор ҳужайралар ва хотира ҳужайраларни ўзига сақлайди. Инсонларда талоқнинг эмбрионал ривожланишига назар солганда она қорнида ривожланишнинг 5-ҳафтасида дорсал жойлашган ичак тутқичидан ривожланади, дастлабки босқичда мезенхимал тўқимадан иборат зич консистенцияли аъзо кўринишида бўлиб, бирламчи қон томирлар ривожланади. Кейинчалик мезенхимал тўқималар ретикуляр тўқималарга айланади. Булардан гемопоестик ўзак ҳужаралар ривожланади.

Тадқиқот натижаларига кўра, анор данаги мойи талоқнинг узунлигида ижобий ўсишга олиб келган бўлса-да, эни ва қалинлигини камайтиришга таъсир кўрсатган. Бу натижалар анор мойининг талоқ тузилишига таъсир қилиб, унинг нормаллашиш ва гипертрофиянинг камайишига ёрдам берганини кўрсатади (5-жадвал).

5-жадвал

Оқ зотсиз каламушларнинг талоқ ўлчамлари: назорат гуруҳи, тажриба гуруҳи ва анор данаги мойи билан коррекция қилинган (КМКГ) ($M \pm \sigma$)

Каламуш гуруҳлари	Талоқ ўлчамлари мм		
	узунлиги	эни	қалинлиги
Назорат гуруҳи	41,71±1,14	9,14±0,96	7,8±0,69
Тажриба гуруҳи	45,2±1,82	11,2±0,81	9,2±0,56*

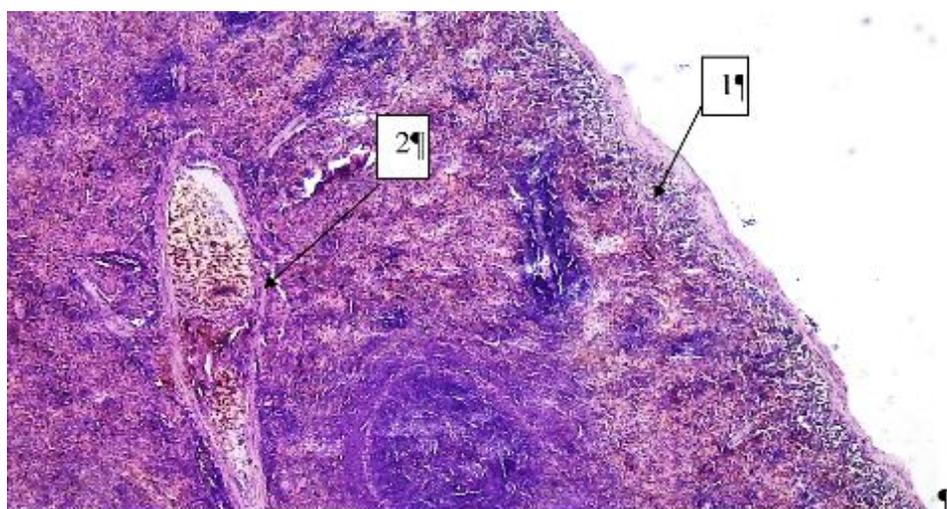
Анор данаги мойи билан даволланган гурух	42,29±1,64**	8,86±0,86	7,86±0,82* ^{xx}
--	--------------	-----------	--------------------------

Эслатма: * назоратга нисбатан фарқларнинг ишончилиги белгиланган (** - P<0,05; ** - P<0,01; * - P<0,001); x - тажриба гуруҳига нисбатан (xxx - P<0,05; xx - P<0,01; x - P<0,001).



4-расм. Оқ наслсиз каламушнинг талок ўлчамлари

Тадқиқот натижаларига кўра, анор данаги мойи билан даволланган гуруҳларда ҳар хил морфометрик кўрсаткичларда турлича ўзгаришлар кузатилди. Ҳар бир кўрсаткичдаги ўзгаришлар шундан далолат берадики, анор мойи муайян ҳудудларда ижобий ва камайишга олиб келган таъсирларга эга (5-жадвал).



5-расм. Тажрибада ўткир буйрак етишмовчилиги чақирилган гуруҳдаги 3 ойлик оқ наслсиз каламуш талок тўқимасининг микроскопик кўриниши (об. 10x20 ок.)

Гематоксилин-эозин бўёғи билан бўялган, 200 марта катталаштирилган. Талок капсуласи қалинлашган (1). Қон томирларда қон миқдори ошиб, майда тромблар юзага келган (2).

Капсула ва трабекула кўрсаткичлари анор мойи билан даволаш орқали сезиларли камайган. Қизил пульпа ҳам анор мойи билан даволаш ортидан катта даражада (21,76%) тушган. ЛУ ва ПАЛВ кўрсаткичлари анор мойи билан даволанганда сезиларли ошган. МЗ кўрсаткичи ҳар иккала ҳолатда ҳам юқори ўсиш қайд этган. МС кўрсаткичи фақат анор мойи билан даволанганда 12,20%га ошган (6- жадвал).

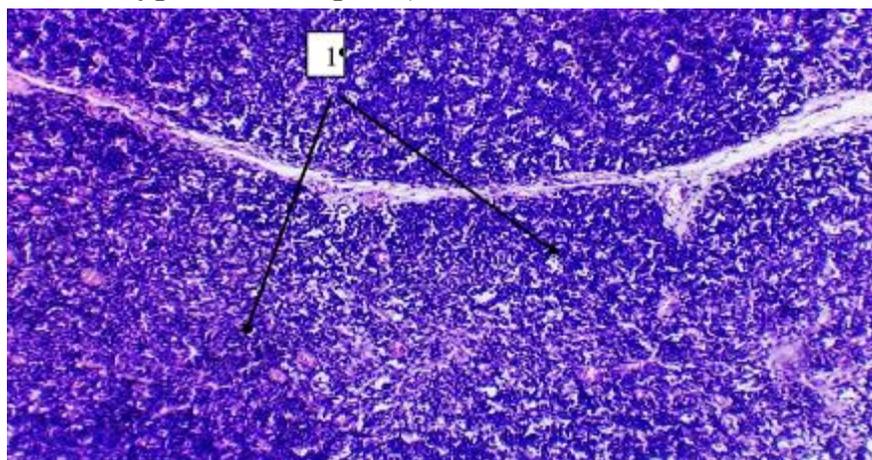
6-жадвал

Оқ зотсиз каламушларнинг талок ўлчамлари: назорат гуруҳи, тажриба гуруҳи ва анор данаги мойи билан коррекция қилинган (КМКГ) (M±σ)

Каламуш гуруҳлари	назорат	тажриба	Анор данаги мойи билан даволанган
Капсула	2,9±0,31	2,6±0,29**	2,2±0,31* ^x
Трабекула	3,6±0,69	2,9±0,22*	1,5±0,11* ^x
Қизил пульпа	53,4±1,13	48,8±1,37*	41,8±1,11* ^x
ЛУ	10,4±1,16	10,6±1,12	14,1±0,88* ^x
ПАЛВ	8,8±1,15	8±0,89***	12,6±1,17* ^x
МЗ	16,8±2,13	23,1±2,11*	23,2±1,7*
МС	4,1±0,55	4,0±0,27	4,6±0,6*** ^{xx}

Эслатма: * назоратга нисбатан фарқларнинг ишончилиги белгиланган (** - P<0,05; *** - P<0,01; * - P<0,001); x - тажриба гуруҳига нисбатан (xxx - P<0,05; xx - P<0,01; x - P<0,001).

Диссертациянинг тўртинчи боби «Ўткир буйрак етишмовчилигидан кейин тикланиш даврида анор данаги мойи билан коррекция қилинганда тимус ва талокда юзага келадиган морфологик ва морфометрик кўрсаткичлар таҳлили»да микроскопик жиҳатдан кўрилганда тимуснинг капсуласи калинлашган, пўстлоқ ости соҳасида лимфобласт хужайраларининг нисбатан кўпайиши (пролиферацияси) аниқланди ва шу қисмда эпителий хужайраларида турли хилдаги эозинофил киритмалар мавжудлиги кўринади. Аъзонинг артерия томирлари атрофида макрофаг ва лимфоцитларнинг нисбатан ошганлиги, тимусда томирлар атрофи периваскуляр соҳада шишларнинг камайганлиги ва мағиз қаватида ҳам лимфоцитлар сонининг нисбатан ошганлиги кўринади (6-расм).



6-расм. Ўткир буйрак етишмовчилиги чақирилгандан кейин тикланиш даврида анор данаги мойи билан даволанган гуруҳдаги 3 ойлик оқ наслсиз каламуш тимусининг микроскопик кўриниши (об. 10x10 ок.)

Гематоксилин-эозин бўёғи билан бўялган, 100 марта катталаштирилган. Тимус беги тўқимасида лимфоцитларнинг кўпайиши (пролиферацияси) (1).

ЎБЕнинг тикланиш босқичида анор данаги мойи қўлланганда безнинг морфометрик кўрсаткичларга нисбатан ижобий таъсири аниқланди ва без массасининг 4%га, ҳажмининг 3%га, пўстлоқ қисми кесимининг 3,5%га ошиши ва мағиз қисми кесимининг 3%га камайиши аниқланди.

Шундай қилиб, талоқнинг гистологик тузилишидаги ўзгаришлар текширилганда, ҳужайраларнинг соғлом ҳолатга қайтишини кўрсатувчи белгилар кузатилди. Анор данаги мойининг антиоксидант хусусиятлари талоқда эркин радикалларнинг зарарли таъсирини камайтиришга ёрдам берди. Ушбу натижалар анор данаги мойининг ўткир буйрак етишмовчилигини даволашда ёрдамчи восита сифатида фойдаланиш мумкинлигини кўрсатди.



7-расм. Оқ зотсиз каламушларнинг талоқ ўлчамлари: назорат гуруҳи, тажриба гуруҳи ва анор данаги мойи билан коррекция қилинган (КМКГ) ($M \pm \sigma$)

ХУЛОСА

«Буйрак етишмовчилигида тимус ва талоқнинг морфометрик кўрсаткичлари ва анор данаги мойи ёрдамида тузатиш усуллари»

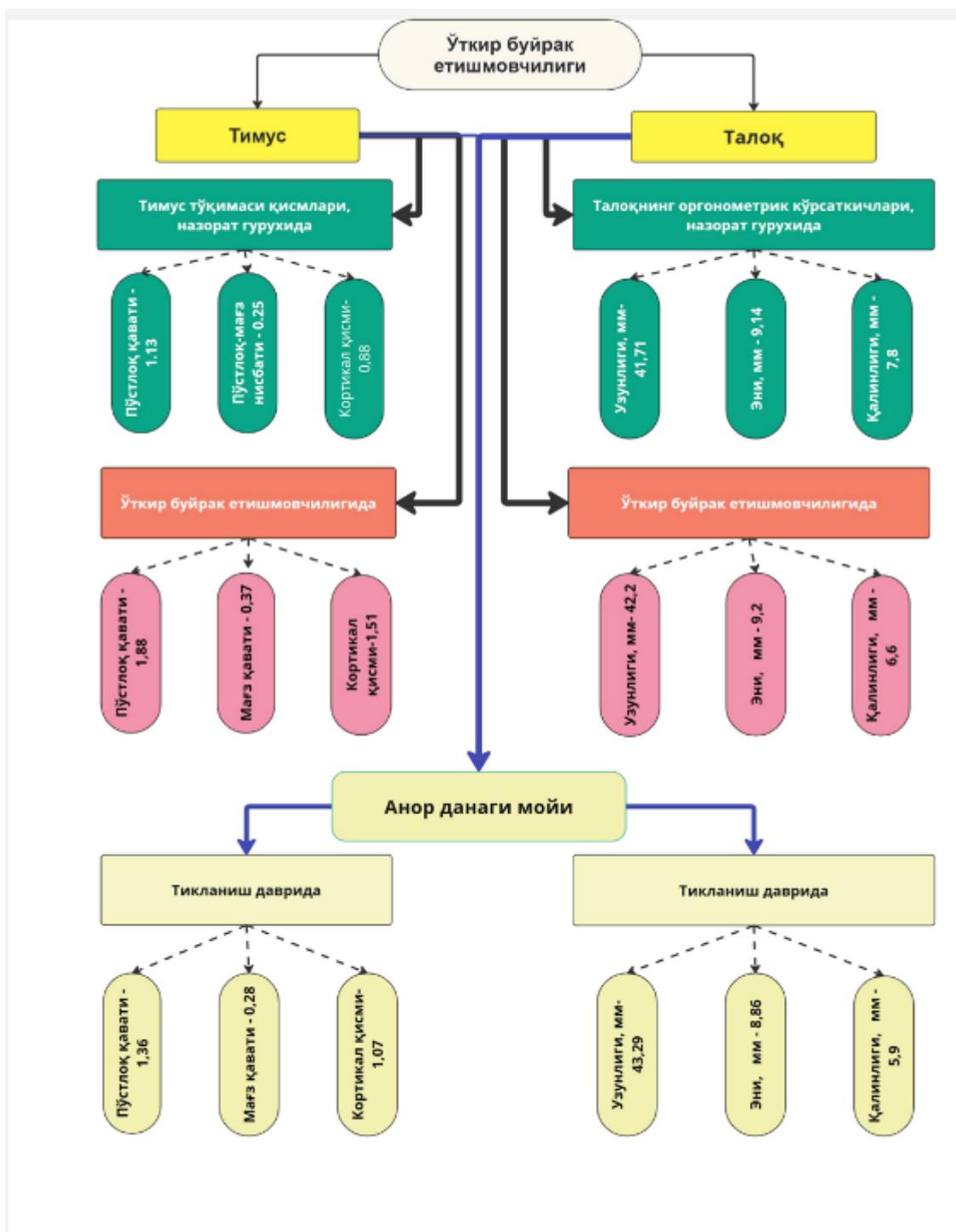
мавзусидаги фалсафа доктори (PhD) диссертацияси бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижасида қуйидаги хулосалар тақдим этилди:

1. Ўткир буйрак етишмовчилигининг тикланиш босқичида анор данаги мойи қўлланилганда тимуснинг морфометрик кўрсаткичларига ижобий таъсири аниқланди. Тузли сув тимус пўстлоқ қисми майдонини 66,4%га оширди ($p < 0,001$), бу стресс ҳолатида тўқима гипертрофиясини кўрсатади. Анор данаги мойи билан даволашда тимус пўстлоқ қисми майдони 20,4%га камайиб ($p < 0,05$), бу тўқима тузалиш жараёнини кўрсатади. Тузли сув мағиз қисми майдонини 48%га оширган бўлса ($p < 0,001$), анор данаги мойи билан даволаш уни камайтириб, нормал ҳолатга яқинлаштирди. Тузли сув стресс ҳолатида кортикал қисм майдонини 71,6%га оширди ($p < 0,001$), анор данаги мойи кортикал қисм майдонини нормаллаштиришга ёрдам берди ва унинг ошиши 21,6%ни ташкил қилди ($p < 0,05$).

2. Тимус ва талокдаги янги морфометрик кўрсаткичлар қуйидагича ўзгарди: тузли сув таъсири талок узунлигини 1,18 баравар оширган бўлса, анор мойи талок узунлигини назорат гуруҳидан 3,79 баравар оширди. Тузли сув таъсирида талок энида аҳамиятли ўзгариш кузатилмади, аммо анор данаги мойи билан даволанган гуруҳда талок эни 8,86 мм 3,06 баравар камайди. Тузли сув талок қалинлигини 15,38 баравар камайтирди, бу тўқималар атрофиясини кўрсатади. Анор данаги мойи билан даволанган гуруҳда ушбу кўрсаткич 5,86 мм 24,87 баравар камайди. Тузли сув стресс ҳолатида тимуснинг барча таркибий қисмлари гиперплазиясига сабаб бўлди. Анор данаги мойи билан даволаш гиперплазия даражасини пасайтириб, тимус пўстлоқ қисмининг майдонини 1,36 мм² 20,4 баравар, мағиз қисмининг майдонини 0,28 мм² 12 баравар ва кортикал қисмининг майдонини 1,07 мм² 21,6 баравар камайтириб, нормал ҳолатга яқинлаштирди.

3. Анор данаги мойи билан даволаш натижасида талокнинг морфофункционал тикланиш жараёнида қуйидаги ўзгаришлар қайд этилди: Қизил пульпа ҳажми 1,28 баравар камайди. Капсула ҳажми 1,32 баравар камайди. Лимфоид уялар фаолияти 1,36 баравар ошди. Периартериал лимфоид муфта фаолияти 1,43 баравар ошди. Марказий зона кўрсаткичи 1,38 баравар ошди. Маргинал синус кўрсаткичи 1,12 баравар ошди. Бу натижалар анор данаги мойининг лимфоид тўқималар фаолиятини кучайтириш ва иммун тизим ҳимоя қобилиятини оширишда муҳим таъсирга эга эканини кўрсатади

4. Тадқиқот натижалари, анор данаги мойи ва буйрак етишмовчилиги шароитида аъзолар тўқимасининг морфологик параметрларидаги ўзгаришларни аниқлаш учун меъзон ишлаб чиқилди. Бу меъзонда тимуснинг массаси, ҳажми, капсула, трабекула ва пульпа параметрлари ҳамда талокнинг морфометрияси ва функционал кўрсаткичлари инобатга олинди. Тимус ва талокдаги морфометрик ўзгаришларнинг динамикаси бу аъзоларнинг иммун фаолиятини ва умумий соғлиқни аниқлашда муҳимдир. Анор данаги мойи билан даволаш жараёнида кузатилган ижобий ўзгаришлар бу аъзоларнинг тикланишини ва фаоллигини оширишга ёрдам берди. Ушбу алгоритмнинг ишлаб чиқилиши клиник амалиётда анор данаги мойининг самарадорлигини аниқлаш ва даволаш стратегияларини такомиллаштириш учун асос бўлади.



9-расм. Буйрак етишмовчилигида ва анор данаги мойи билан даволаганда тимус ва талоқдаги морфометрик ўзгаришлар динамикаси меъзонлари ишлаб чиқилди.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.04/29.02.2024.Tib.93.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ БУХАРСКОМ
ГОСУДАРСТВЕННОМ МЕДИЦИНСКОМ ИНСТИТУТЕ**

БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ

ХИКМАТОВА МАДИНА ФУРКАТОВНА

**МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ТИМУСА И СЕЛЕЗЁНКИ
ПРИ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ И ПУТИ КОРРЕКЦИИ
МАСЛОМ ГРАНАТОВЫХ КОСТОЧЕК**

14.00.02 – Морфология

**АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (PhD)
ПО МЕДИЦИНСКИМ НАУКАМ**

Бухара – 2025

Тема диссертации доктора философии (ПхД) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Министерстве высшего образования, науки и инновации Республики Узбекистан за № В2022.1.Phd/Ти62379.

Диссертация выполнена в Бухарском государственном медицинском институте.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице по адресу www.бсми.уз и на Информационно-образовательном портале “Зиёнет” по адресу: www.зиёнет.уз.

Научные руководители: **Хамдамова Мухайёхон Тухтасиновна**
доктор медицинских наук, профессор

Официальные оппоненты: **Хасанова Дилноза Ахроровна**
доктор медицинских наук, DSc

Орипов Фирдавс Суратович
доктор медицинских наук, профессор

Ведущая организация: **Университет имени Абу Али ибн Сина**
Таджикистана

Защита диссертации состоится «___» _____ 2025 г. в _____ часов на заседании Научного совета DSc.04/29.02.2024.Tib.93.01 по присуждению ученых степеней при Бухарском государственном медицинском институте (адрес: 200126, Бухара, ул. Гиждуван, 23. Тел./факс: (+99865) 223-00-50; e-маил: инфо@бсми.уз).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Бухарского государственного медицинского института (зарегистрирована за №___). Адрес: 200126, Бухара, ул. Гиждуван, 23. Тел./факс: (+99865) 223-00-50.

Автореферат диссертации разослан «___» _____ 2025 года.

(реестр протокола рассылки №___ от «___» _____ 2025года).

Ш.Дж. Тешаев

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

Н.Қ. Дўстова

Ученый секретарь научного совета по присуждению ученых степеней, доктор медицинских наук, доцент

А.Р. Облокулов

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

ВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (Phd))

Актуальность и востребованность темы диссертации. Согласно данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) и других организаций здравоохранения, острая почечная недостаточность ежегодно затрагивает около 13 миллионов человек. По мнению экспертов ВОЗ, в последние годы число пациентов старше 50 лет, страдающих хронической почечной недостаточностью, составляет 20%. Патологии почек занимают 11-е место среди причин снижения качества жизни и увеличения смертности среди людей всех возрастов. При этом у 40% пациентов в пожилом возрасте развивается острая почечная недостаточность. В 20-30% случаев причиной развития острой почечной недостаточности является воздействие химических веществ, а в 18,3% случаев — негативное влияние фармакотерапии человека¹.

Острая почечная недостаточность широко распространена во всем мире, и 85% случаев регистрируются в странах с низким и средним уровнем дохода. Изменения в тимусе и селезенке при почечной недостаточности впервые изучаются комплексно. В данном исследовании анализируется морфологическая и функциональная взаимосвязь этих органов. Морфометрические изменения в тимусе и селезенке при почечной недостаточности объясняются их взаимным влиянием. Инволюция тимуса и изменения лимфоидных структур селезенки проявляются в связи с нарушением функции почек.

В нашей стране также наблюдается рост числа пациентов с почечной недостаточностью. В 2020 году количество больных с терминальной стадией почечных заболеваний достигло 23 773. Почечные заболевания связаны с гипертонией, сахарным диабетом и возрастными изменениями, что увеличивает риск их развития. Кроме того, изучение структурных и функциональных особенностей селезенки является актуальной проблемой, поскольку, согласно мнению многих исследователей, иммунный аппарат селезенки и тимуса имеет более сложное строение по сравнению с другими периферическими органами иммунной системы. В последние годы все больше внимания уделяется защите иммунной системы через поддержание здоровья организма².

Диссертационное исследование в определённой степени способствует реализации задач, установленных в следующих нормативно-правовых документах: Указ Президента Республики Узбекистан №ПФ-6110 от 12 ноября 2020 года «О введении совершенно новых механизмов в деятельность учреждений первичной медико-санитарной помощи и повышении эффективности реформ в системе здравоохранения», а также в других нормативно-правовых актах, регулирующих данную деятельность. Кроме того, исследование поддерживает выполнение положений Постановления Президента №ПҚ-4891 от 12 ноября 2020 года «О дополнительных мерах по

¹ World Health Organization website, 2017. <http://www.who.inthealthinfostatistics>.

² Al-Sahli O.A., Tibekina L.M., Flud V.V. Post-stroke epileptic seizures: risk factors, clinical presentation, principles of diagnosis and treatment. Epilepsy conditions. 2023.-№15(2).-P.148-159.

обеспечению общественного здоровья через повышение эффективности профилактической медицины».

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий в республике. Настоящая диссертационная работа выполнена в соответствии с приоритетными направлениями развития науки и технологий Республики Узбекистан: ВИ. «Медицина и фармакология».

Степень изученности проблемы. Острая почечная недостаточность и ее морфологические изменения были предметом многочисленных исследований. В исследовании Bellomo et al. (2017) под названием "Acute Kidney Injury: Diagnostic Approaches and Treatment" подчеркивается значение новых методов и биомаркеров в диагностике и лечении острой почечной недостаточности. Они также описали морфологические изменения тимуса и селезенки при этом заболевании. Arogundade et al. (2021) изучали патогенез острой почечной недостаточности и ее влияние на морфологию. В их работе рассматриваются изменения в тимусе и селезенке, а также влияние этих изменений на процесс лечения.

Котова Л.И. (2003) в своих исследованиях анализировала изменения состояния иммунной и метаболической системы у пациентов с острой почечной недостаточностью. Долгатова А.А. (2017) изучала морфологические изменения иммунной системы при длительном компрессионном синдроме, анализируя уровень цитокинов (TNF- α , IL-6, IFN- γ), изменения иммунных клеток (CD3G и CD19), а также морфологические изменения в иммунных органах (селезенка и тимус). Наврузова Ш.Ш. (2022) в своей научной работе исследовала диагностическую значимость показателей клеточного иммунитета у пациентов с артериальной гипертензией (АГ). В этом исследовании проводился анализ иммунологических параметров в зависимости от степени тяжести АГ, с целью разработки методов ранней профилактики этого заболевания.

Алиев Ш.Р. (2020) изучал состояние местного иммунитета ротовой полости у пациентов с хронической почечной недостаточностью, особенно у тех, кто проходил и не проходил диализную терапию. Достиев У.А. (2016) в своей работе "Особенности нарушений иммунной системы при терминальной стадии хронической почечной недостаточности" исследовал иммунологические изменения у пациентов на последней стадии почечной недостаточности. Однако влияние острой почечной недостаточности на морфологию тимуса и селезенки детально не изучено, и вопрос коррекции начальной стадии острой почечной недостаточности с использованием масла гранатовых косточек остается недостаточно исследованным. Наше исследование направлено на изучение воздействия масла гранатовых косточек на ткани тимуса и селезенки в условиях острой почечной недостаточности. В имеющихся исследованиях этот вопрос не раскрыт полностью, и мы оценим его эффективность с помощью научно обоснованных методов.

Связь диссертационного исследования с планом научно-исследовательских работ высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационная работа выполнена по плану научно-исследовательских работ Бухарского государственного медицинского

института (01.2022.DSc.152) «Раннее выявление, диагностика и разработка новых методов лечения и профилактики патологических факторов, влияющих на здоровье населения Бухарского региона в пост COVID-19 ном периоде (2022-2026 гг.)».

Цель исследования: Изучение эффективности лечения морфометрических показателей тимуса и селезёнки при почечной недостаточности с использованием масла гранатовых косточек.

Задачи исследования:

определение новых морфометрических и морфологических показателей тимуса и селезёнки при почечной недостаточности;

коррекция тимуса с использованием масла из семян граната при лечении почечной недостаточности;

коррекция селезёнки с использованием масла из семян граната при лечении почечной недостаточности;

разработка алгоритма динамики морфометрических изменений тимуса и селезёнки при почечной недостаточности и лечении маслом из семян граната.

Объект исследования. Для экспериментальных исследований отобрано 120 белых крыс в возрасте 3-х месяцев массой 120-200 г.

Предметом исследования послужили гистологические парафиновые блоки, крови и ткани тимуса и селезенки белых крыс, а также ткани, срезы на ротационном микротоме.

Методы исследования. В исследовании использованы экспериментальные, биохимические, микроскопические, общеморфологические, морфометрические и статистические методы.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

показатели морфометрических изменений тимуса и селезёнки при экспериментальной почечной недостаточности;

на этапе восстановления почечной недостаточности при коррекции с использованием масла из семян граната определены новые морфометрические характеристики тимуса;

на этапе восстановления почечной недостаточности при коррекции с использованием масла из семян граната выявлены новые морфометрические и морфологические особенности селезёнки;

разработан алгоритм динамики морфометрических изменений тимуса и селезёнки при почечной недостаточности и лечении маслом из семян граната.

Практические результаты исследования. Лечение острой почечной недостаточности (ОПН) с использованием масла гранатовых семян продемонстрировало следующие практические результаты:

Морфологические изменения в тимусе и селезёнке при ОПН были научно подтверждены, что позволило выявить влияние заболевания на органы иммунной системы. Эти результаты имеют диагностическое значение для оценки изменений в иммунной системе при ОПН.

Метод лечения с применением масла гранатовых семян был изучен на лабораторных животных, и его положительное влияние на структуру тимуса и селезёнки было установлено. Это указывает на возможность его

использования в качестве нового коррекционного метода в комплексной терапии ОПН.

Сравнительный анализ изменений в контрольной, экспериментальной и коррекционной группах подтвердил антиоксидантное и иммуномодулирующее действие масла гранатовых семян. Это открывает перспективы его применения в профилактике и лечении нефропатий.

Полученные результаты могут быть использованы в клинической практике для раннего выявления и лечения нарушений иммунной системы, связанных с ОПН, а также для разработки научно обоснованных рекомендаций по применению фитотерапевтических средств.

Достоверность результатов исследования подтверждается использованием взаимодополняющих друг-друга теоретических подходов и современных методов в исследовательской работе, методологической точностью проводимых исследований, отбором достаточного материала, сопоставлением применяемых методов с данными зарубежных и отечественных авторов, определением наиболее характерных закономерных изменений морфофункциональных показателей вышеизложенным.

Научная и практическая значимость результатов исследования. С научной точки зрения, результаты исследования впервые комплексно изучили морфологические и морфометрические изменения в структурах тимуса и селезёнки при острой почечной недостаточности (ОПН), вызванной употреблением поваренной соли. Полученные данные способствуют созданию научно-практической базы для оценки влияния почечной недостаточности на иммунную систему. В ходе исследования были выявлены антиоксидантные, нефропротекторные и иммуномодулирующие свойства масла гранатовых семян, что научно обосновало его значимость в коррекции острых патологических процессов. Морфологические и морфометрические различия между контрольной, экспериментальной и коррекционной группами были тщательно изучены, и установлено снижение патологических изменений в структурах тимуса и селезёнки под воздействием масла гранатовых семян. Эти результаты создают основу для разработки новых коррекционных методов, направленных на оценку функционального состояния органов иммунной системы и поддержание иммунитета.

Практическое значение исследования заключается в расширении возможностей использования морфологических и морфометрических параметров для оценки влияния ОПН на иммунную систему. Результаты подтверждают нефропротекторные и иммуномодулирующие свойства масла гранатовых семян, что открывает перспективы его внедрения в клиническую практику для ускорения процессов восстановления у пациентов с поражениями почек. Кроме того, данное исследование раскрывает возможности применения фитотерапевтических средств для защиты иммунной системы и коррекции патологических процессов при ОПН. Полученные результаты могут быть использованы для формирования новых терапевтических подходов в ветеринарии, биомедицине и клинической нефрологии.

Внедрение результатов исследования. Разработано методическое руководство под названием “Методика оценки морфологических изменений в тимусе и селезёнке при почечной недостаточности и динамика лечения с использованием масла гранатовых семян” (Справка экспертного совета Бухарского государственного медицинского института №24-м/032 от 27.02.2024 года). Результаты исследования могут быть использованы для сравнительного изучения морфометрических характеристик тимуса и селезёнки при почечной недостаточности, а также для лечения с применением масла гранатовых семян. Полученные комплексные морфометрические данные могут служить основой для системного подхода в профилактике прогрессирования почечной патологии.

Первый научный новаторский результат:

Получено свидетельство от Агентства интеллектуальной собственности (№ 008626) за методику вызова почечной недостаточности у экспериментальных животных с помощью поваренной соли. Исследованы морфометрические характеристики и морфофункциональные изменения тканей тимуса и селезёнки при острой почечной недостаточности, а также методы их коррекции с помощью масла гранатовых семян. Полученные научные результаты внедрены в практику Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра материнства и детства (Бухарский филиал), Репродуктивного центра Бухарской области, Скринингового центра Бухарской области. Внедрение результатов в клиническую практику способствует ранней диагностике, снижению частоты осложнений и улучшению качества жизни пациентов.

Социальная эффективность: Определение ранних признаков изменений в органах иммунной системы (тимусе и селезёнке) при почечной недостаточности способствует ранней диагностике. Морфометрические изменения тимуса и селезёнки отражают нарушение функции иммунной системы, что позволяет разрабатывать профилактические и терапевтические методы для её восстановления. Данный подход снижает частоту осложнений, связанных с почечной недостаточностью, среди населения. *Экономическая эффективность:* Ранняя диагностика иммунных изменений при почечной недостаточности уменьшает потребность в дорогостоящем лечении. Разработка профилактических программ снижает необходимость в сложных терапевтических процедурах. Создание новых, доступных и эффективных препаратов, влияющих на иммунную систему, повышает экономическую эффективность. Локальное производство способствует созданию новых рабочих мест и положительно влияет на экономику страны.

Второй научный новаторский результат: Впервые установлены новые морфометрические характеристики тимуса при коррекции почечной недостаточности на стадии восстановления с помощью масла гранатовых семян. Результаты внедрены в Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр материнства и детства (Бухарский филиал), Репродуктивный центр Бухарской области, Скрининговый центр Бухарской области. *Социальная эффективность:* Исследование напрямую влияет на общественное здоровье, особенно в условиях повышенной заболеваемости.

Полученные данные способствуют разработке профилактических и лечебных мероприятий, направленных на предупреждение заболеваний, лечение и восстановление. Снижение применения химических лекарств в терапии и переход к натуральным средствам улучшает общественное здоровье и снижает распространение заболеваний. *Экономическая эффективность:* Ранняя диагностика и лечение морфометрических изменений тимуса при почечной недостаточности предотвращает развитие долгосрочных осложнений. Снижение затрат на длительное лечение пациентов за счёт эффективных методов раннего вмешательства. Уменьшение медицинских расходов для населения за счёт доступных и эффективных методов терапии.

Третий научный новаторский результат: Впервые установлены новые морфометрические и морфологические характеристики селезёнки при коррекции почечной недостаточности на стадии восстановления с помощью масла гранатовых семян. Результаты внедрены в Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр материнства и детства (Бухарский филиал), Репродуктивный центр Бухарской области, Скрининговый центр Бухарской области. *Социальная эффективность:* Разработка новых методов использования натуральных средств способствует развитию локального производства. Применение масла гранатовых семян стимулирует его производство и распространение, повышает экспортные возможности страны и создаёт новые экономические ресурсы. Повышение спроса на местную продукцию и развитие внешнеторговых направлений. *Экономическая эффективность:* Использование натуральных средств, таких как масло гранатовых семян, является более доступной и эффективной альтернативой химическим препаратам, снижая затраты на медицинское обеспечение. Доказанная эффективность натуральных препаратов снижает потребность в фармацевтических продуктах, что уменьшает государственные расходы на здравоохранение.

Четвёртый научный новаторский результат: Разработан алгоритм динамического определения морфометрических показателей тимуса и селезёнки на различных стадиях почечной недостаточности, что позволяет оценивать эффективность лечения и выявлять динамику развития заболевания. Алгоритм внедрён в Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр материнства и детства (Бухарский филиал), Репродуктивный центр Бухарской области, Скрининговый центр Бухарской области. *Социальная эффективность:* Оптимизация диагностики и лечебного процесса. Возможность корректного подбора методов лечения на основе динамического анализа морфометрических изменений тимуса и селезёнки. Повышение доступности эффективного лечения для большего числа пациентов. *Экономическая эффективность:* Улучшение диагностики и лечения снижает необходимость в длительном лечении пациентов, что оптимизирует использование медицинских ресурсов. Снижение медицинских расходов за счёт раннего выявления и эффективного лечения. Разработанный метод оценки морфологических изменений тимуса и селезёнки при почечной недостаточности позволяет сократить расходы на экспериментальные исследования: затраты на каждую серию экспериментов снижены на 161 000

сумов. Получено разрешение на проведение исследований от Этического комитета Министерства здравоохранения Республики Узбекистан (02.12.2023 г., № 8/14-1824).

Научные результаты, касающиеся изучения морфометрических признаков и морфофункциональных изменений тканей тимуса и селезенки при острой почечной недостаточности, а также их коррекции с использованием масла гранатовых семян, были внедрены в практику Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра охраны здоровья матери и ребенка (Бухарский филиал), Бухарского областного центра репродуктивного здоровья и областного скринингового центра. (Заключение Научно-технического совета Минздрава от 22.10.2024 г. №07/21) и (Протокол №649 от 18.09.2021 г. отдела рациональной безопасности СЭО и ЖСХ областного управления).

Разрешение на использование масла гранатовых семян было получено на основе данных исследований. Внедрение результатов научных исследований в клиническую практику способствовало ранней диагностике, снижению степени прогрессирования заболевания, уменьшению осложнений, а также улучшению качества жизни пациентов.

Апробация результатов исследования. Основные фрагменты диссертационной работы доложены и обсуждены на 6 научно-практических конференциях, в том числе 3 международных и 3 республиканских.

Публикация результатов исследования. По теме диссертации опубликованы 24 научных работ, в том числе 4 статей в журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов диссертаций, из них 2 в республиканских и 2 в зарубежных журналах, написана 1 монография.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, практических рекомендаций, списка использованной литературы. Объем диссертации составляет 113 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во **введении** обосновывается актуальность диссертационной работы, определены цель и задачи исследования, теоретическая и практическая значимость результатов исследования, научная новизна, показано соответствие выполненного исследования приоритетным направлениям науки республики. Приведены сведения об апробации и опубликованности результатов исследования, структуре и объеме диссертации.

Первая глава диссертации под названием **«Обзор литературы по морфометрическим параметрам тимуса и селезенки при почечной недостаточности и методам коррекции маслом косточек граната»** содержит анализ исследований, проведенных по этой теме в последние годы. Данная глава состоит из четырех параграфов, в которых обобщаются сведения, полученные из литературы и обосновывается актуальность проблемы.

Во второй главе диссертации под названием «**Материалы и методы исследования**» представлены объект исследования, предметы и использованные в нем статистические методы.

Исследовательская работа была проведена в 2021–2023 годах в виварии Бухарского государственного медицинского института. Экспериментальные клинические исследования на лабораторных крысах были выполнены на основании официального разрешения Этического комитета Министерства здравоохранения Республики Узбекистан от 2 декабря 2023 года (№ 8/14 – 1824). Разрешение на проведение этих исследований получено согласно протоколу № 8 заседания Этического комитета Министерства здравоохранения Республики Узбекистан от 1 декабря 2023 года.

Для эксперимента были отобраны 120 беспородных белых крыс массой 160–180 г. Все лабораторные животные были получены из одного вивария и имели одинаковый возраст. При работе с лабораторными животными соблюдались все правила биологической безопасности и этические принципы обращения с животными. Животные содержались в условиях, обеспечивающих доступ к достаточному количеству воды и сбалансированному питанию.

Материалы исследования подвергались статистической проверке с использованием параметрических и непараметрических методов анализа. Сбор, корректировка, систематизация исходных данных и визуализация полученных результатов осуществлялись в электронных таблицах Microsoft Office Excel 2016. Для сравнения средних значений в наборах количественных данных с нормальным распределением применялся критерий Стьюдента. Значения критерия Стьюдента сопоставлялись с критическими значениями. Различия между показателями считались значимыми при уровне достоверности $P < 0,05$.

В третьей главе диссертации «**Результаты собственных исследований тимуса и селезенки белых крыс с острой почечной недостаточностью в эксперименте и контрольной группы**» представлены результаты проверки. В первую очередь, были выявлены различия в массе тела лабораторных крыс (таблица 1).

таблица 1

Различия в массе тела у 3-месячных беспородных белых крыс.

Условия	Средняя масса тела (граммы).
В нормальном состоянии.	120 ± 4.17
При употреблении соленой воды.	170 ± 2.94
После лечения маслом из семян граната.	140 ± 3.57

Все лабораторные животные были разделены на три группы:

1-я группа – контрольная группа (n=40): лабораторные животные получали стандартный рацион вивария и питьевую воду ad libitum (лат. «по желанию»)

2-я основная группа (n=40): лабораторные животные получали стандартный рацион вивария и ежедневно в рацион включали 3%-ный раствор соли в количестве 10–12 мл/кг массы тела. Для приготовления 3%-ного раствора соли 15 г соли растворяли в 500 мл воды. Например, для крысы массой 140 г: Доза = 10 мл/кг × 0,14 кг = 1,4 мл/сутки (28 капель). Это соответствует 1,4 мл / 0,05 мл ≈ 28 капель. Раствор соли давали на протяжении 10 дней. 3-я основная группа (n=40): лабораторные животные получали стандартный рацион вивария и потребляли соль в той же дозировке, что и во 2-й группе, но дополнительно в рацион вводили масло гранатовых семян в количестве 0,14 мл (3 капли) один раз в день утром, перорально, с помощью зонда на протяжении 1 месяца. Доза = 1 мл/кг × 0,14 кг = 0,14 мл. Если объем одной капли масла гранатовых семян составляет примерно 0,05 мл, объем трех капель рассчитывался по формуле: Объем (мл) = Объем капли (мл) × Количество капель.

Под воздействием соли диаметр почечных клубочков увеличился на 18% по сравнению с нормальными показателями. После лечения этот показатель приблизился к норме, превысив её на 2%. Толщина капсулы (Шумлянско-Боумена) увеличилась на 35% по сравнению с нормой под воздействием соли. В результате лечения толщина капсулы уменьшилась, но всё ещё оставалась на 25% выше нормы. Ширина первичных извилин под воздействием соли увеличилась на 43%. После лечения она снизилась, оставаясь на 15% выше нормального показателя. Ширина вторичных извилин увеличилась на 59% под воздействием соли. После лечения этот показатель превысил норму на 12%.

Ширина канальцев под воздействием соли увеличилась на 26% по сравнению с нормой. После лечения она уменьшилась, но оставалась на 6% выше нормального уровня (табл. 2).

Таблица 2

Динамика изменений морфометрических показателей нефрона почек белых беспородных крыс (M±σ)

Морфометрические показатели нефрона почек		Группа контроля	Экспериментальная группа	Группа коррекции маслом из семян граната
Диаметр гломерул		41,32±1,73	48,69±1,73*	42,16±2,16 ^x
Толщина капсулы (Шумлянско-Боумена)		11,03±0,86	14,89±0,87*	13,82±0,96 ^{***x}
Ширина полости	Первичная борозда	10,4±1,07	14,89±1,15*	11,93±1,23 ^{*x}

	Вторичная борозда	9,14±1,28	14,57±1,37*	10,25±0,86***
Собирающие канальцы		16,07±1,5	20,25±1,16*	17,05±1,71 ^x

Примечание: * - достоверность различий относительно нормы (***- p<0,05; **- p<0,01; *-p<0,001); x – достоверность различий относительно подопытной группы (xxx - p<0,05; xx - p<0,01; x - p<0,001)

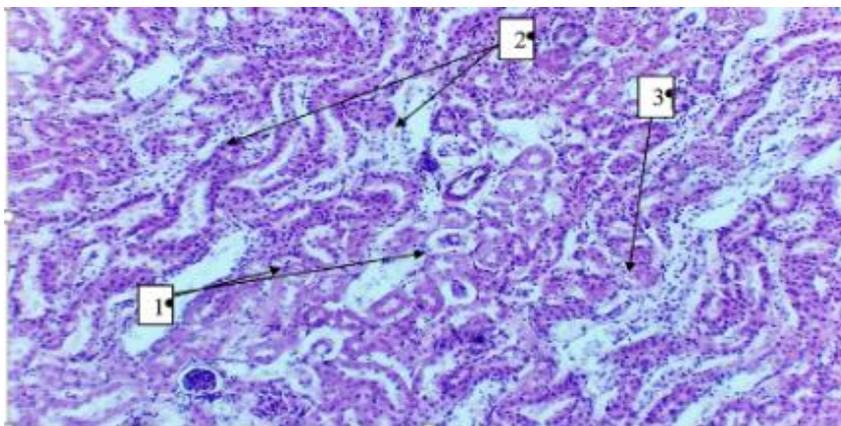


Рисунок 1. Микроскопическая картина ткани почки 3-месячной белой беспородной крысы в эксперименте (об. 10x20 ок.)

Окрашивание гематоксилин-эозином, при 100-кратном увеличении.

Нефротелиальные клетки стенки почечной ткани, преимущественно проксимальных и дистальных извитых канальцев, не имеют ядра (кариолизис) (1). Накопление лейкоцитов в интерстициальной ткани почек (2). Обнаружен интерстициальный отек в ткани почки (3).

Острая почечная недостаточность (ОПН) — это внезапное и резкое нарушение функций почек, которое является серьёзным заболеванием как у крыс, так и у людей. Общий белок (г/л): В контрольной группе уровень общего белка составил 76,5 г/л. В экспериментальной группе этот показатель увеличился до 78 г/л, что в 1,02 раза выше по сравнению с контрольной группой. В группе, получавшей лечение маслом гранатовых косточек, уровень общего белка снизился до 75 г/л, что на 0,98 раза ниже, чем в контрольной группе (табл. 3).

Таблица 3

Биохимические показатели, выявленные в почках в период восстановления после острой почечной недостаточности при коррекции маслом из семян граната

Показатели	Норма n-40	ОПН n-40	Лечение маслом из семян граната n-40
Общий белок (г/л)	76,5±6,54	78±6,41	75±6,67
Креатинин (ммоль/л)	70,5±7,09	115±4,35*	42±11,90**

Мочевина (мкмоль/л)	5±100	4,6±108,70	7,1±70,42*
---------------------	-------	------------	------------

Примечание: * - отмечена достоверность различий по отношению контроля (***) - P<0,05; ** - P<0,01; * - P<0,001); x - по отношению экспериментальной (xxx - P<0,05; xx - P<0,01; x - P<0,001).

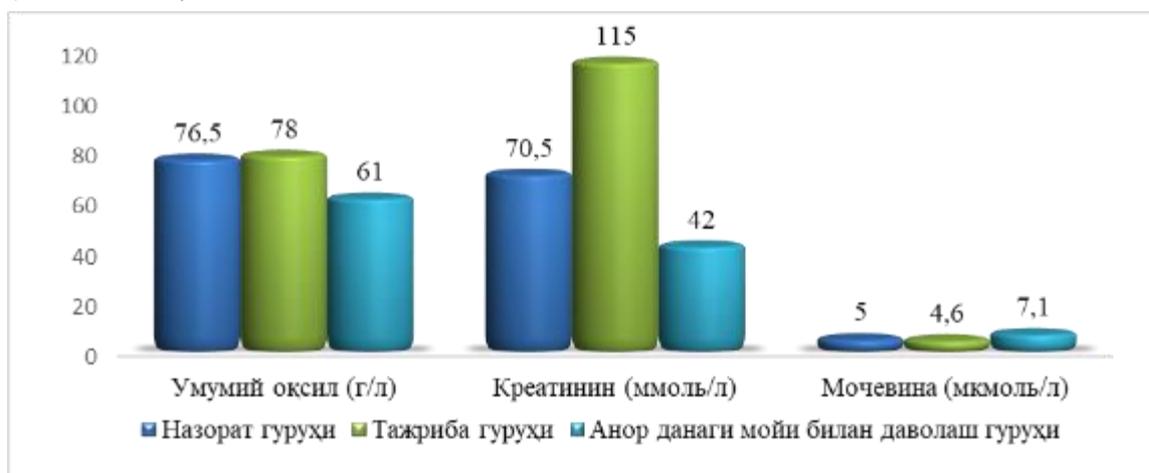


Рисунок 2. Анализ биохимических показателей в почках при восстановительном периоде после острой почечной недостаточности с коррекцией маслом гранатовых косточек.

Креатинин (ммоль/л). В контрольной группе уровень креатинина составил 70,5 ммоль/л. В экспериментальной группе уровень креатинина увеличился до 115 ммоль/л, что в 1,63 раза выше, чем в контрольной группе. В группе, получавшей лечение маслом гранатовых косточек, уровень креатинина снизился до 42 ммоль/л, что в 0,60 раза ниже по сравнению с контрольной группой. Мочевина (мкмоль/л). В контрольной группе уровень мочевины составил 5 мкмоль/л. В экспериментальной группе данный показатель снизился до 4,6 мкмоль/л, что на 0,92 раза ниже по сравнению с контрольной группой (таблица 5).

Площадь коркового слоя тимуса (мм²): Контрольная группа: Среднее значение составило 1,13±0,16 мм², принятое за 100% стандарт. Экспериментальная группа: Под воздействием солевого раствора площадь увеличилась до 1,88±0,26 мм², составив 66,4%. Лечение маслом гранатовых косточек: В результате лечения площадь составила 1,36±0,26 мм², что составляет 20,4% (таблица 6). Площадь мозгового слоя тимуса (мм²): Контрольная группа: Среднее значение составило 0,25±0,05 мм², принятое за 100% стандарт. Экспериментальная группа: Площадь увеличилась до 0,37±0,09 мм², что на 48% больше. Лечение маслом гранатовых косточек: После лечения площадь составила 0,28±0,04 мм², что на 12% больше (таблица 6). Площадь кортикального слоя (мм²): Контрольная группа: Среднее значение составило 0,88±0,13 мм², принятое за 100% стандарт. Экспериментальная группа: Площадь увеличилась до 1,51±0,17 мм², что составляет 71,6%. Лечение маслом гранатовых косточек: В результате лечения площадь составила 1,07±0,19 мм², что на 21,6% больше (таблица 4).

Таблица 4

Морфометрическая характеристика долек тимуса экспериментальных животных (мм²) (M±σ)

Параметры группы	Площадь дольки	Площадь мозгового вещества дольки
	М	М
Контрольная	1,13±0,16	0,25±0,05
Экспериментальная	1,88±0,26*	0,37±0,09*
Коррекция маслом косточек граната	1,36±0,26*** ^x	0,28±0,04 ^x

Примечание: * - отмечена достоверность различий по отношению контроля (** - P<0,05; ** - P<0,01; * - P<0,001); ^x - по отношению экспериментальная (^{xxx} - P<0,05; ^{xx} - P<0,01; ^x - P<0,001).

Селезёнка является одним из ключевых органов, участвующих в лимфопоэзе и нейтрализации чужеродных антигенов, попадающих в кровь. В селезёнке, в зависимости от поступивших в организм антигенов, происходит увеличение и дифференцировка Т- или В-лимфоцитов, а также формирование эффекторных и клеток памяти, которые сохраняются в органе. Эмбриональное развитие селезёнки у человека начинается на 5-й неделе внутриутробного развития из дорсально расположенной брыжейки кишечника. На начальном этапе орган представлен плотной мезенхимальной тканью, в которой формируются первичные кровеносные сосуды. Со временем мезенхимальная ткань преобразуется в ретикулярную ткань, из которой развиваются гемопоэтические стволовые клетки.

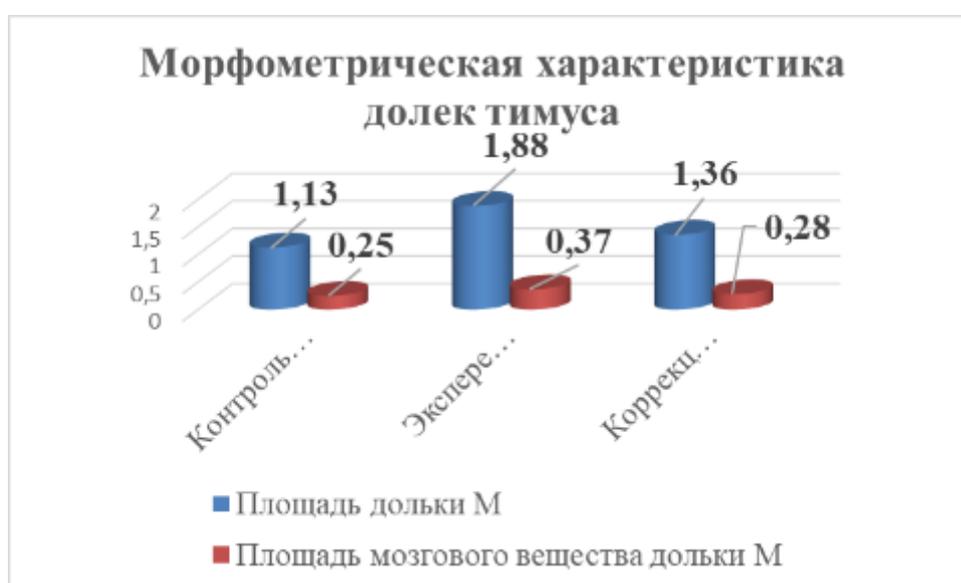


Рисунок 3. Морфометрические характеристики частей тимуса у экспериментальных животных.

Согласно результатам исследования, масло гранатовых косточек оказывает положительное влияние на увеличение длины селезёнки, одновременно способствуя уменьшению её ширины и толщины. Эти результаты демонстрируют влияние масла гранатовых косточек на структуру селезёнки, что способствует её нормализации и уменьшению гипертрофии (табл. 5).

Таблица 5

Размеры селезёнки беспородных крыс: интактных (ИБК), экспериментальная и коррекцией маслом косточек граната (КМКГ) (M±σ)

Группы крыс	Размеры селезёнки в мм		
	Длина	Ширина	Толщина
ИБК	41,71±1,14	9,14±0,96	7,8±0,69
Экспериментальная	42,2±1,82	9,2±0,81	6,6±0,56*
КМКГ	43,29±1,64**	8,86±0,86	5,86±0,82***

Примечание: * - отмечена достоверность различий по отношению ИБК (*** - P<0,05; ** - P<0,01; * - P<0,001); x - по отношению экспериментальная (xxx - P<0,05; xx - P<0,01; x - P<0,001).



Рисунок 4. Размеры селезёнки белых беспородных крыс

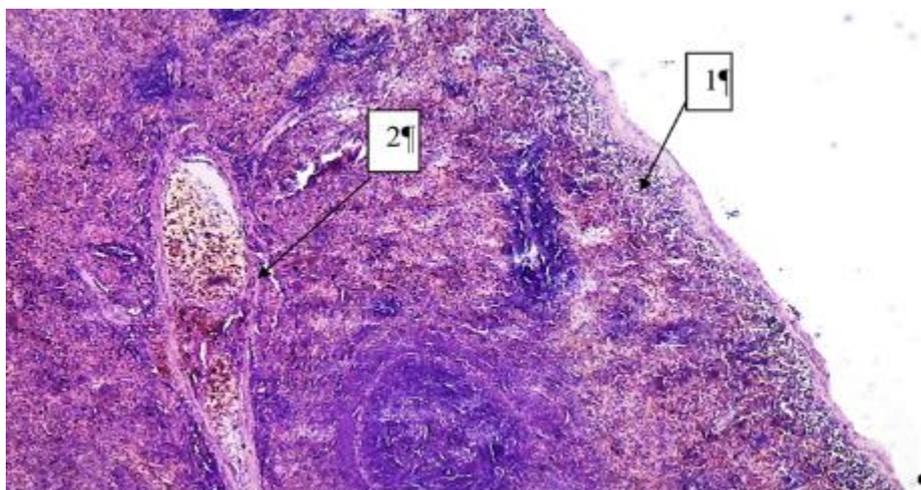


Рисунок 5. Микроскопическое изображение ткани селезёнки 3-месячной белой беспородной крысы из группы с экспериментально вызванной острой почечной недостаточностью (ув. 10×20, ок.).

Окраска гематоксилином и эозином, увеличение в 200 раз. Утолщение капсулы селезёнки (1). В кровеносных сосудах наблюдается увеличение объёма крови и образование мелких тромбов (2).

Показатели капсулы и трабекул значительно уменьшились при лечении маслом гранатовых косточек. Красная пульпа также значительно сократилась после лечения маслом гранатовых косточек (-21,76%). Показатели ЛУ и ПАЛВ значительно увеличились при лечении маслом гранатовых косточек. Показатель МЗ продемонстрировал высокий рост в обоих случаях. Показатель МС увеличился на 12,20% только при лечении маслом гранатовых косточек (Таблица 6).

Таблица 6

Селезёнки беспородных крыс: интактных (ИБК), экспериментальная, коррекцией маслом косточек граната (КМКГ) (M±σ)

Группы крыс	ИБК	Экспериментальная	Коррекция
Капсула	2,9±0,31	2,6±0,29**	2,2±0,31* ^x
Трабекула	3,6±0,69	2,9±0,22*	1,5±0,11* ^x
Красная пульпа	53,4±1,13	48,8±1,37*	41,8±1,11* ^x
ЛУ	10,4±1,16	10,6±1,12	14,1±0,88* ^x
ПАЛВ	8,8±1,15	8±0,89***	12,6±1,17* ^x
МЗ	16,8±2,13	23,1±2,11*	23,2±1,7*
МС	4,1±0,55	4,0±0,27	4,6±0,6* ^{xxx}

Примечание: * - отмечена достоверность различий по отношению ИБК (*** - P<0,05; ** - P<0,01; * - P<0,001); ^x - по отношению экспериментальная (^{xxx} - P<0,05; ^{xx} - P<0,01; ^x - P<0,001).

В четвертой главе диссертации «Анализ морфологических и морфометрических показателей тимуса и селезенки в период восстановления после острой почечной недостаточности при коррекции маслом семян граната» установлено, что капсула щитовидной железы микроскопически утолщена, определяется относительное увеличение (пролиферация) клеток лимфобластов в подкорковой области, причем в этой части видно наличие различных эозинофильных включений в эпителиальных клетках. Наблюдается относительное увеличение количества макрофагов и лимфоцитов вокруг артериальных сосудов органа, уменьшение отека в периваскулярной области вокруг сосудов тимуса и относительное увеличение лимфоцитов в мозговом веществе (6 рисунок).

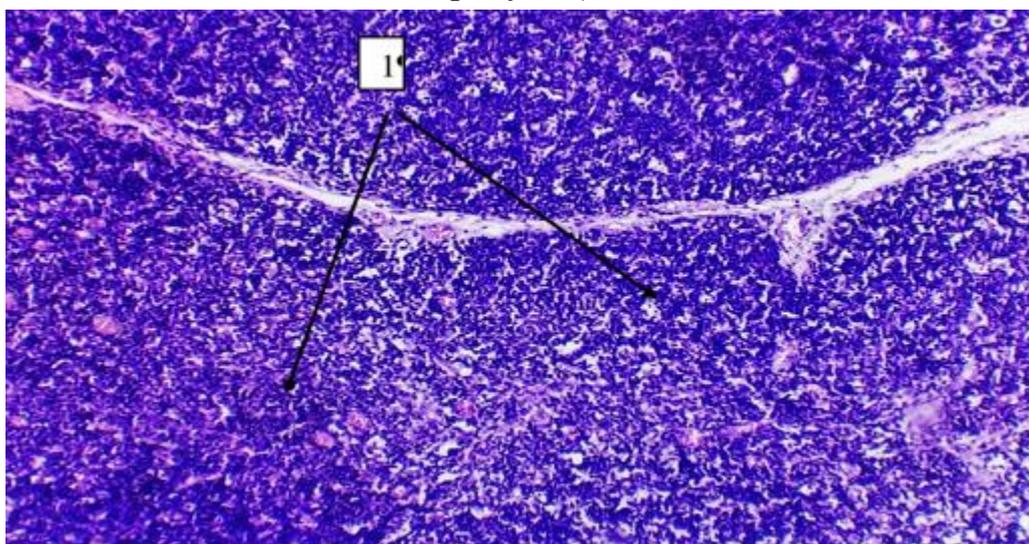


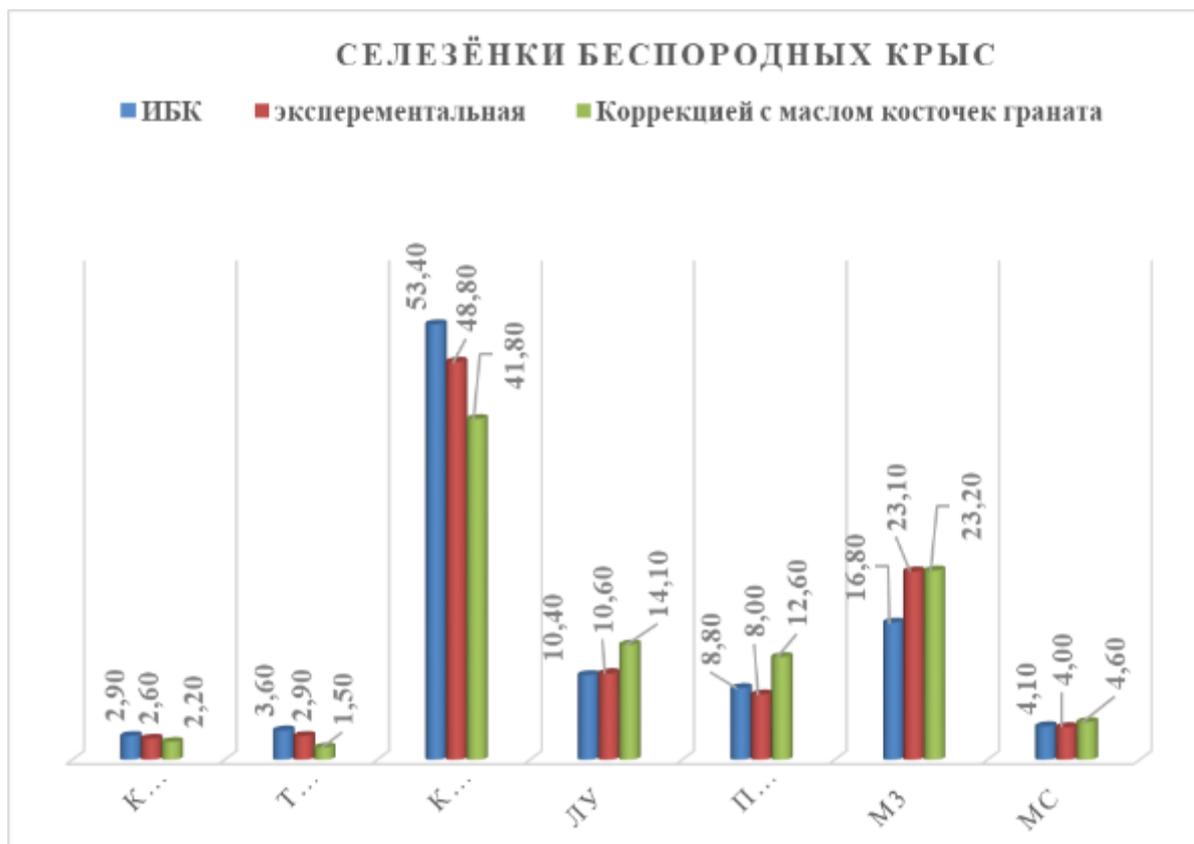
Рисунок 6. Микроскопический вид тимуса 3-х месячной белой беспородной крысы в группе, получавшей масло семян граната, во время восстановления после индуцированной острой почечной недостаточности (об. 10x10 ок.)

Окраска гематоксилин-эозином, при 100-кратном увеличении. Увеличение (пролиферация) лимфоцитов в ткани тимуса (1).

В фазе выздоровления ОПН установлено положительное влияние использования масла из семян граната на морфометрические показатели железы с увеличением массы железы на 4%, объема – на 3%, поперечного сечения корковой части на 3,5% и уменьшением поперечного сечения мозгового вещества на 3%. Микроскопически выявлено утолщение капсулы селезенки. Обнаружено увеличение относительного количества пролиферирующих лимфоцитов из лимфатических узлов. В венах не выявлено признаков венозного набухания, установлено, что артериальный кровоток увеличился. Обнаружено снижение стромального отека по сравнению с группой, перенесшей ОПН. В красной пульпе обнаружено увеличение количества лимфоцитов и макрофагов.

Таким образом, при исследовании изменений гистологической структуры селезенки наблюдались признаки, указывающие на возвращение клеток к здоровому состоянию. Антиоксидантные свойства масла семян граната помогают снизить вредное воздействие свободных радикалов на селезенку.

Эти результаты показали, что масло семян граната можно использовать в качестве вспомогательного средства при лечении острой почечной недостаточности.



ВЫВОДЫ

В результате исследований по диссертации доктора философии (Phd) на тему «**Морфометрические параметры тимуса и селезёнки при почечной недостаточности и пути коррекции маслом гранатовых косточек**» представлены следующие выводы:

1. На этапе восстановления при остром почечном недостаточности использование масла семян граната оказало положительное влияние на морфометрические показатели тимуса. Воздействие соленой воды увеличило площадь коркового слоя тимуса на 66,4% ($p < 0,001$), что указывает на гипертрофию ткани при стрессе. Лечение маслом семян граната снизило площадь коркового слоя на 20,4% ($p < 0,05$), что свидетельствует о процессе восстановления ткани. Площадь мозгового слоя тимуса увеличилась на 48% при воздействии соленой воды ($p < 0,001$), но лечение маслом семян граната привело к снижению этого показателя, приближая его к нормальному уровню.

Воздействие соленой воды при стрессе увеличило площадь кортикального слоя на 71,6% ($p < 0,001$), а лечение маслом семян граната помогло нормализовать этот показатель, увеличив его на 21,6% ($p < 0,05$).

2. Новые морфометрические показатели в тимусе и селезёнке изменились следующим образом: влияние солевого раствора привело к увеличению длины селезёнки в 1,18 раза, в то время как масло гранатовых косточек увеличило длину селезёнки в 3,79 раза по сравнению с контрольной группой. Влияние солевого раствора не вызвало значительных изменений в ширине селезёнки, однако в группе, лечившейся маслом гранатовых косточек, ширина селезёнки уменьшилась на 8,86 мм (в 3,06 раза). Солевой раствор уменьшил толщину селезёнки в 15,38 раза, что свидетельствует о атрофии тканей. В группе, лечившейся маслом гранатовых косточек, этот показатель уменьшился на 5,86 мм (в 24,87 раза). Солевой раствор вызвал гиперплазию всех структур тимуса в стрессовом состоянии. Лечение маслом гранатовых косточек снизило степень гиперплазии и приблизило нормальное состояние: площадь корковой части тимуса уменьшилась на 1,36 мм² (в 20,4 раза), мозговой части — на 0,28 мм² (в 12 раз), а кортикальной части — на 1,07 мм² (в 21,6 раза).

3. В процессе морфофункционального восстановления селезёнки, при лечении маслом гранатовых косточек, были зафиксированы следующие изменения: объём красной пульпы снизился в 1,28 раза, объём капсулы уменьшился в 1,32 раза. Активность лимфоидных узлов увеличилась в 1,36 раза, активность периаартериальных лимфоидных оболочек возросла в 1,43 раза, центральная зона увеличилась в 1,38 раза, а маргинальный синус увеличился в 1,12 раза. Эти результаты подтверждают, что масло гранатовых косточек оказывает важное влияние на активизацию функций лимфоидных тканей и улучшение иммунной защиты организма.

4. Результаты исследования позволили разработать алгоритм для выявления изменений морфологических параметров тканей органов при почечной недостаточности с использованием масла семян граната. В этом алгоритме учитываются масса тимуса, объём, параметры капсулы, трабекулы и пульпы, а также морфометрия и функциональные показатели селезенки. Динамика морфометрических изменений тимуса и селезенки играет важную роль в оценке иммунной активности органов и общего состояния здоровья. Положительные изменения, наблюдаемые при лечении маслом семян граната, способствовали восстановлению и повышению активности этих органов. Разработка данного алгоритма является основой для определения эффективности масла семян граната в клинической практике и совершенствования стратегий лечения.

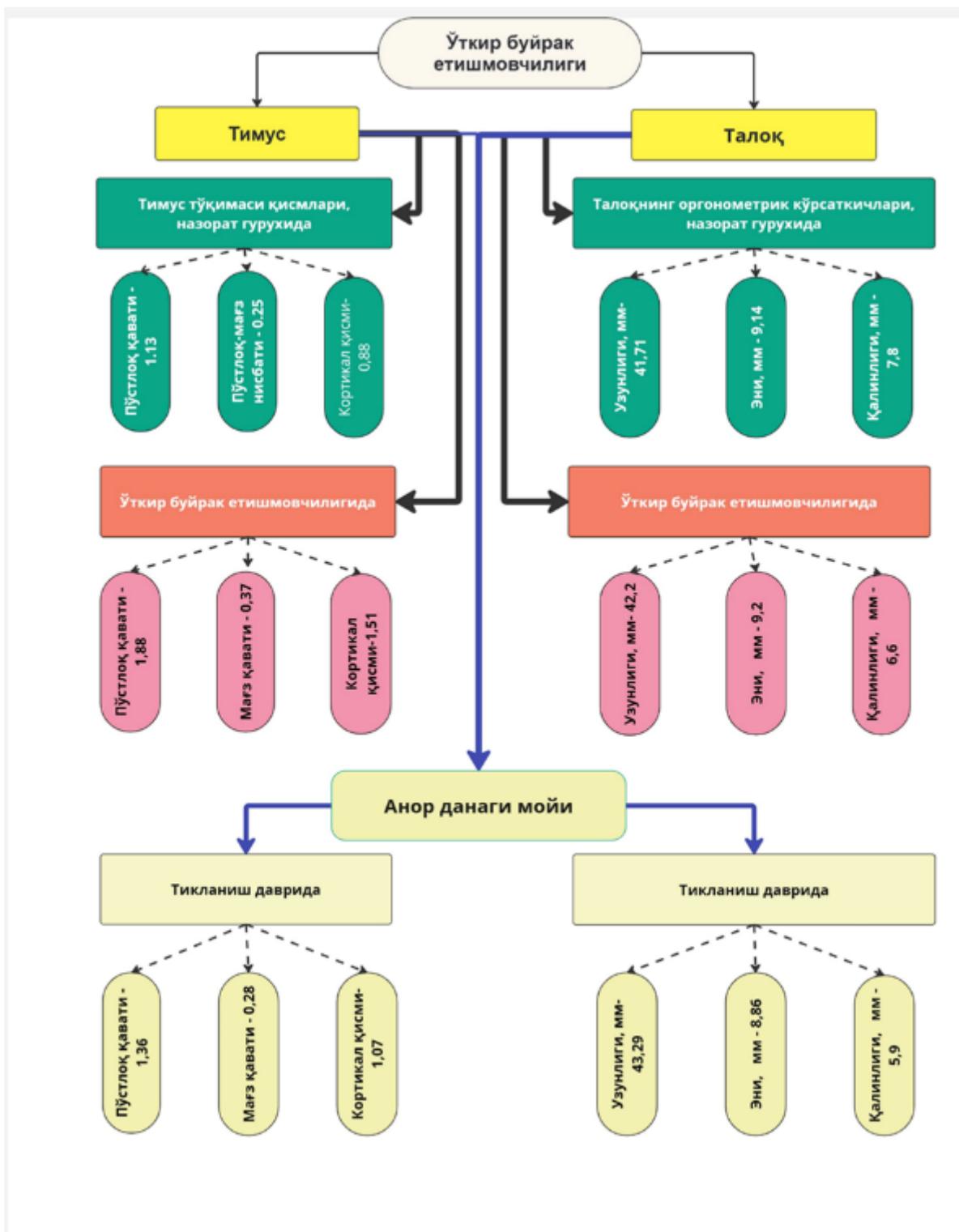


Рисунок 9. Разработан алгоритм динамики морфометрических изменений тимуса и селезёнки при почечной недостаточности и лечении маслом из семян граната.

**ONE-TIME SCIENTIFIC COUNCIL DSc.04/29.02.2024.Tib.93.01 ON
AWARDING OF SCIENTIFIC DEGREES AT BUKHARA STATE
MEDICAL INSTITUTENAMED AFTER ABU ALI IBN SINA**

BUKHARA STATE MEDICAL INSTITUTE

HIKMATOVA MADINA FURKATOVNA

**MORPHOMETRIC PARAMETERS OF THYMUS AND SPLEEN IN
RENAL INSUFFICIENCY AND WAYS OF CORRECTION WITH
POMEGRANATE SEED OIL**

14.00.02 – Morphology

**ABSTRACT OF DISSERTATION OF THE DOCTOR OF PHILOSOPHY (PhD)
ON MEDICAL SCIENCES**

Bukhara – 2025

The theme of the dissertation of the Doctor of Philosophy (PhD) on medical sciences was registered by the Higher Attestation Commission under the Ministry of Higher Education, Science and Innovation of the Republic of Uzbekistan under №. BB2022.1.PhD/Tib2379.

Dissertation of the Doctor of Philosophy (PhD) was carried out at the Bukhara State Medical Institute.

The abstract of the dissertation in three languages (Uzbek, Russian and English (summary)) is available on the website of the Science Council (www.bsmi.uz) and in the information and educational portal «Ziyonet» (www.ziyonet.uz).

Scientific supervisors: **Khamdamova Mukhayoxon Tukhtasinovna**
Doctor of Medical Sciences, Professor

Official opponents: **Khasanova Dilnoza Akhrorovna**
Doctor of Medical Sciences, DSc

Oripov Firdavs Suratovich
Doctor of Medical Sciences, professor

Leading organization: **University of named after Abu Ali Ibin Sino, Tadjikistan**

The defense of the dissertation will be held on « ____ » _____ 2025, at ____ at the meeting of the Science Council DSc.04/29.02.2024.Tib.93.01 at Bukhara State Medical Institute (Address: 23, Gijduvan street, 200126, Bukhara. Tel./fax: (+99865) 223-00-50. email: info@bsmi.uz).

The dissertation can be found in the information resource center of the Bukhara State Medical Institute (registered under №. ____). (Address: 23, Gijduvan street, 200126, Bukhara. Tel, fax: (+99865) 223-00-50. e-mail: info@bsmi.uz).

The abstract of the dissertation was distributed on « ____ » _____ 2025.

(Registry record №. ____ dated « ____ » _____ 2025).

Sh.Dj. Teshaeв

Chairman of the Scientific Council for the award of academic degrees, Doctor of Medical Sciences, Professor

N.SQ. Do'stova

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

A.R. Obloqulov

Chairperson of the Academic Seminar at the Science Council for awarding academic degrees, Doctor of Medical Sciences, Professor

INTRODUCTION (abstract of the dissertation of the Doctor of Philosophy (PhD))

The aim of research: to study the morphometric parameters of the thymus and spleen in renal insufficiency and methods of its treatment with pomegranate seed oil.

The object of the research. 120 white rats aged 3 months weighing 120-200 g were selected for experimental studies. All laboratory animals were obtained from the same vivarium. Adult (3-month-old) albino rats were kept in standard vivarium conditions with relative humidity (50-60%), temperature (19-22°C) and light regime (12 hours of darkness and 12 hours of light).

Scientific novelty of the research consists of the following:

for the first time, indicators of morphometric changes in the thymus and spleen in experimental renal insufficiency were revealed;

at the stage of recovery of renal insufficiency during correction using pomegranate seed oil, new morphometric characteristics of the thymus were determined;

at the stage of recovery of renal insufficiency during correction using pomegranate seed oil, new morphometric and morphological features of the spleen were revealed;

an algorithm for the dynamics of morphometric changes in the thymus and spleen in renal failure and treatment with pomegranate seed oil has been developed.

Implementation of the research results. A methodological guide titled "Methodology for Assessing Morphological Changes in the Thymus and Spleen in Kidney Failure and the Dynamics of Treatment Using Pomegranate Seed Oil" has been developed (Expert Council Report of the Bukhara State Medical Institute No. 24-m/032 dated 27.02.2024). The research results can be used for comparative studies of the morphometric characteristics of the thymus and spleen in kidney failure, as well as for treatment using pomegranate seed oil. The obtained comprehensive morphometric data can serve as a basis for a systematic approach to preventing the progression of kidney pathology.

Scientific findings regarding the study of morphometric characteristics and morphofunctional changes in the thymus and spleen tissues in acute kidney failure, as well as their correction using pomegranate seed oil, have been implemented into the practice of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Maternal and Child Health (Bukhara branch), the Bukhara Regional Reproductive Health Center, and the Regional Screening Center (Conclusion of the Scientific and Technical Council of the Ministry of Health dated 22.10.2024, No. 07/21) and (Protocol No. 649 dated 18.09.2021 from the Rational Safety Department of the Regional Health and Epidemiology Service).

Permission for the use of pomegranate seed oil was granted based on research data. The integration of scientific research results into clinical practice has contributed to early diagnosis, reduced disease progression, minimized complications, and improved the quality of life for patients.

The structure and volume of the dissertation. The dissertation consists of an introduction, four chapters, a conclusion, practical recommendations, and a list of references. The volume of the dissertation is 120 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; part I)

1. Хикматова М.Ф. Осморегулирующая функция почек белых крыс // Тиббиётда янги кун. – 2024. – №2 (64). – С. 300-315. (14.00.00; №22).

2. Хамдамова М.Т., Тешаев Ш.Ж., Хикматова М.Ф. Морфологические изменения тимуса и селезёнки при почечной недостаточности у крыс и коррекция с маслом косточек граната // Тиббиётда янги кун. – 2024. – №3 (65). – С. 176-186. (14.00.00; №22).

3. Hikmatova M.F. The Influence of Pomegranate Seed Oil on the Spleen in Case of Kidney Insufficiency // American Journal of Medicine and Medical Sciences. – 2023. – №13 (5). – P. 740-742. (14.00.00; №2).

4. Khamdamova M.T., Teshayev Sh.D., Khikmatova M.F. Morphological Changes in the Immune System During Renal Failure in Rats and Corrections with Pomegranate Seed Oil // American Journal of Medicine and Medical Sciences. – 2024. – №14 (3). – P. 575-582. (14.00.00; №2).

5. Хамдамова М.Т., Хикматова М.Ф., Кароматов И.Д. Гранат в медицине // Монография. – М.: Издательский дом Академии Естествознания. – 2024. – 215 с.

6. Khikmatova M.F. Study of the Effect of Pomegranate Oil on the Immunological State in Experimental Animals // American Journal of Social and Humanitarian Research. – 2022. – №3 (7). – С. 137-140. (I.F. 8,6)

7. Тешаев Ш.Ж., Хамдамова М.Т., Хикматова М.Ф. Соль и почка: коррекция с маслом косточек граната // Journal Of Nursing And Women's Health. – 2023. – №6 (5) – С. 9-14. (I.F. 5,0)

8. Хикматова, М. Ф. (2024). Ўтқир буйрак етишмовчилигини ош тузи ёрдамида чакириш усули.// american journal of applied medical science. – 2024.- №2(5). – С. 199-210. (I.F. 9.8)

II бўлим (II часть; II part)

9. Hikmatova M.F. Pomegranate Fruits in the Prevention and Treatment of Kidney Diseases // American Journal of Social and Humanitarian Research. – 2022. – №3 (6). – P. 422-425.

10. Hikmatova M.F. Treatment and Prevention of Kidney Diseases with Herbs // American Journal of Social and Humanitarian Research. – 2022. – №3 (6). – P. 426-429.

11. Hikmatova M.F. Healing Properties of Pomegranate Seeds // Research Journal of Trauma and Disability Studies. – 2022. – №1 (10). – P. 242-245.

12. Хикматова М.Ф. Влияние масло гранатовых косточек на селезёнку при почечной недостаточности // Медицина, педагогика и технология: теория и практика. – 2023. – №1 (2) – С. 29-32.

13. Хикматова М.Ф. Влияние масла гранатовых косточек на тимус при почечной недостаточности // Journal of Science-Innovative Research in Uzbekistan. – 2023. – №1 (7). – С.163-171.
14. Khikmatova M.F. Study of the Effect of Pomegranate Oil on the Immunological State in Experimental Animals // American Journal of Social and Humanitarian Research. – 2022. – №3 (7). – С. 137-140.
15. Хикматова М.Ф. Масло из гранатовых косточек (punica granatum l.), изучение физико-химических свойств // Research Journal of Trauma and Disability Studies. – 2023. – №2 (10). – С. 207-213.
16. Hikmatova M.F., Khamdamova M.T. Pomegranate seed oil (punica granatum l.), study of physical and chemical properties // American Journal of Pediatric Medicine and Health Sciences. – 2023. – №1 (9). – С. 11-15.
17. Hikmatova M.F., Khamdamova M.T. Pomegranate seed oil, study of physical and chemical properties // American Journal of Pediatric Medicine and Health Sciences. – 2023. – №1 (10). – С. 316-321.
18. Teshaeв Sh.Zh., Khamdamova M.T., Hikmatova M.F. Protective effect of pomegranate seed oil against salt toxicity in rat kidneys // Texas Journal of Medical Science. – 2023. – №27. – С. 57-59.
19. Тешаев Ш.Ж., Хамдамова М.Т., Хикматова М.Ф. Современные методы функциональной диагностики заболевания почек: диагностика нарушений водно-солевого гомеостаза // In International conference on multidisciplinary science. – 2024. – №2. – С. 101-109.
20. Bobonatharovich D.S., Khikmatova M.F. Effect of pomegranate seed oil on the urinary system // International Journal of Formal Education. – 2024. – №3 (6). – С. 175-181.
21. Hikmatova M.F. Violation of dynamic autoregulation of renal blood flow in rats with a diet high in NaCl // Annals of clinical disciplines. – 2024. – №1. – С. 114-124.
22. Hikmatova M.F., Hamdamova M.T. O‘tkir buyrak yetishmovchiligini anor yog‘i bilan davollashdan keyin timus va taloqdagi morfometrik o‘zgarishlarni dinamikasini taxlil qiluvchi elektron dastur.- 2023. № DGU 29650
23. Hamdamova M.T., Hikmatova M.F. O‘tkir buyrak yetishmovchiligida timus va taloqning morfometrik ko‘rsatkichlarini monitoring qiluvchi platforma. - 2023.- № DGU 29649
24. Hikmatova M.F., Hamdamova M.T., Teshaeв Sh.Dj. Tajribaviy buyrak yetishmovchiligida laboratoriya hayvonlari timusi va talog‘idagi morfologik o‘zgarishlarini baxolash uslubi.- 2024.- №24-m/032.
25. Hikmatova M.F Масло из гранатовых косточек (Punica granatum L), изучение физикохимический состав.- 2023.- № 007371 Guvohnoma
26. Hamdamova M.T., Hikmatova M.F. O‘tkir buyrak yetishmovchiligini osh tuzi yordamida chaqirish usuli. -2025.- № 008626 Guvohnoma