

**АБУ АЛИ ИБН СИНО НОМИДАГИ
БУХОРО ДАВЛАТ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ
ХУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ**

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

АСАДОВА НИГОРА ҲАМРОЕВНА

**ТИМУСНИНГ МОРФОФУНКЦИОНАЛ ХУСУСИЯТЛАРИ ВА НУР
КАСАЛЛИГИДА БИОСТИМУЛЯТОР ТАЪСИРИДАГИ
ЎЗГАРИШЛАРИ**

14.00.02 – Морфология

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

Бухоро – 2024

Фалсафа доктори (PhD) диссертация автореферати мундарижаси

Оглавление автореферата диссертации доктора наук (PhD)

Contents of the dissertation abstract of doctoral dissertation (PhD)

Асадова Нигора Хамроевна

Тимуснинг морфофункционал хусусиятлари ва нур касаллигида
биостимулятор таъсиридаги ўзгаришлари 3

Асадова Нигора Хамроевна

Морфофункциональные свойства тимуса в норме и под воздействием
биостимулятора на фоне лучевой болезни 25

Asadova Nigora Khamroyevna

Morphofunctional properties of the thymus are normal and under the influence of a
biostimulator against the background of radiation sickness 49

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ
List of published work..... 54

**АБУ АЛИ ИБН СИНО НОМИДАГИ
БУХОРО ДАВЛАТ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ
ХУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ**

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

АСАДОВА НИГОРА ҲАМРОЕВНА

**ТИМУСНИНГ МОРФОФУНКЦИОНАЛ ХУСУСИЯТЛАРИ ВА НУР
КАСАЛЛИГИДА БИОСТИМУЛЯТОР ТАЪСИРИДАГИ
ЎЗГАРИШЛАРИ**

14.00.02 - Морфология

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

Бухоро - 2024

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Олий таълим, фан ва инновациялар вазирлиги ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2021.1.PhD/Tib1818 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 раҳбар:	Тешаев Шухрат Жумаевич тиббиёт фанлари доктори, профессор
Расмий оппонентлар:	Расулов Ҳамидулла Абдуллаевич тиббиёт фанлари доктори Баландина Ирина Анатольевна тиббиёт фанлари доктори, профессор (Россия Федерацияси)
Етакчи ташкилот:	Соғлик Билимлар Университети (Туркия Республикаси)

Диссертация химояси Бухоро давлат тиббиёт институти ҳузуридаги DSc.04/29.02.2024.Tib.93.01 рақамли илмий кенгашнинг 2024 йил «___» _____ соат _____ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 200118, Бухоро шаҳри, Ғиждувон кўчаси, 23-уй. e-mail: buhmi@mail.ru).

Диссертация билан Бухоро давлат тиббиёт институтининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (___ рақами билан рўйхатга олинган). (Манзил: 200118, Бухоро шаҳри, Ғиждувон кўчаси, 23-уй).

Диссертация автореферати 2024 йил «___» _____ кунни тарқатилди.
(2024 йил «___» _____ даги _____ рақамли реестр баённомаси).

М.Р. Мирзоева

Илмий даражалар берувчи Илмий кенгаш раиси ўринбосари, тиббиёт фанлари доктори

Н.Қ. Дўстова

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

А.Р. Облоқулов

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

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD)диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурияти. Инсон организмига бериладиган ҳар қандай ташқи механик, физик, кимёвий, биологик таъсир ушбу организм аъзоларининг тузилиши ва функцияси ўзгаришига олиб келади. Бунда организм компенсатор мослашув механизмлари доирасида морфологик, морфофункционал, клиник ва лаборатор параметрларни ўзгартириш йўли билан жавоб реакциясини беради. Бундай ташқи таъсир қилувчи омиллардан бири радиацион нурланиш бўлиб, улар маълум микдордаги дозаларда тана аъзолари ва тизимларига салбий таъсир кўрсатиши исботланган. «Радиацион нурланиш тиббий диагностика ва терапияда универсал воситадир. Юқори дозаларда бу ўсмага қарши даволашда асосий компонент бўлиб хизмат қилади. Паст дозаларда асосан турли хил яллиғланиш, дегенератив ва гиперпролифератив касалликларни даволаш учун ишлатилади....»¹

Жаҳоннинг етакчи илмий марказлари изланувчилари томонидан нур касаллигининг пайдо бўлиши, шаклланиб бориши, кечишининг асосий сабаби қон тизими эканлиги исботлаб берилган. Шунга кўра, қон яратиш тизимининг нурланиш таъсирига жуда сезгирлигини ҳисобга олган ҳолда, унинг асосий таъсири иммун тизими эканлиги кўрсатиб берилган. Нурланиш таъсирида митотик бўлиниш сўниб боргани, қон яратиш аъзолари аплазияси, ДНК оксиллари синтезининг бузилиши, периферик қондаги дифференциялашган шакли элементларининг тотал ўлими кузатилиши аниқланган. Бироқ бугунги кунгача илмий-амалий, клиник-лаборатор тадқиқотлар асосида ўткир ва сурункали нурланишларнинг организм гематологик, иммунологик ва цитогенетик кўрсаткичларига таъсир даражаси ва улар келтириб чиқарган патологик жараёнга турли дори воситаларининг, шу жумладан, биостимуляторларнинг таъсири тўлиқ ўрганилмаган бўлиб, нур касаллигида организмдаги ўзгаришлар, шу жумладан, иммун тизимдаги морфофункционал хусусиятлар ҳамда нурланиш таъсирини камайтириш бўйича даволаш-профилактика тадбирларини ишлаб чиқиш ўз долзарблигини йўқотгани йўқ.

Мамлакатимизда аҳолига ихтисослашган тиббий ёрдам кўрсатиш, ўткир ҳамда сурункали нурланишларнинг организмга таъсир даражасини аниқлаш, улар натижасида патологик ҳолатлар юзага чиқмаслиги бўйича тиббий хавфсизликни таъминлаш бўйича амалий ишлар қилинмоқда. Юртимиз тиббиётини тубдан ривожлантириш мақсадида тиббий тизимни жаҳон андозалари талабларига мослаштириш, замонавий тиббиёт усуқуналаридан фойдаланиш жараёнида беморлар ва тиббиёт ходимларининг нурланиши натижасида келиб чиқадиган онкологик касалликларни камайтиришга қаратилган бир қатор вазифалар белгиланган. Жумладан, Ўзбекистон

¹ Vijay K. Singh and Thomas M Seed Pharmacological management of ionizing radiation injuries: Current and prospective agents and targeted organ systems 2020 Feb; 21(3): 317–337.

Республикаси Президенти Ш.М. Мирзиёевнинг “мамлакатимизда аҳолига кўрсатилаётган тиббий ёрдамнинг самарадорлиги, сифати ва оммабоплигини ошириш, шунингдек, тиббий стандартлаштириш тизимини шакллантириш, ташхис қўйиш ва даволашнинг юқори технологик усуллари жорий қилиш, патронаж хизмати ва диспансеризациянинг самарали моделларини яратиш орқали, соғлом турмуш тарзини қўллаб-қувватлаш ва касалликларни профилактика қилиш...”² борасидаги саъй ҳаракатларини алоҳида таъкидлаш лозим. Ушбу амалга оширилиши лозим вазифалар радиацион нурланиш натижасида ривожланадиган касалликларни камайтириш, ташхислаш ва даволашда замонавий тиббий хизмат кўрсатиш даражасини янги босқичга кўтариш ва сифатли тиббий хизмат кўрсатишда замонавий технологияларни қўллашни такомиллаштириш орқали онкологик касалликлар асорати натижасидаги ногиронлик ва ўлим кўрсаткичини камайтириш имконини беради.

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

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига боғлиқлиги. Тадқиқот республика фан ва технологиялари ривожланишининг VI. «Тиббиёт ва фармакология» устувор йўналишига мувофиқ бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Нурланганда организмнинг экзоген инфекцияларга (туберкулёз, дизентерия, вируслар ва бошқалар) чидамлилиги пасаяди ва барча касалликларнинг кечиш характери ўзгаради. Бундай организмда макрофаглар ва ретикулоэндотелиал тизим хужайралари томонидан амалга ошириладиган фагоцитоз жараёни издан чиқади (Ҳасанова Д.А., 2019).

Республикада кузатиладиган турли зарарли омиллар, шунингдек, пестицидларнинг токсиколого-генетик ва морфологик кўрсаткичлари, АСД-

² Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 12 ноябрдаги “Аҳолига Гематология ва Онкология хизматларини кўрсатиш тизимини янада такомиллаштириш” тўғрисидаги ПФ-6110-сон қарори.

2 фракциясининг турли орган ва тизимларнинг фаолиятига таъсирининг морфолик ўзгаришлари тадқиқ этилган (Ҳасанова Д.А., 2019; Турдиев М.Р., 2019; Баймурадов Р.Р., 2021; Худойбердиев Д.К.,2022, Наврўзов Р.Р.,2022), ички аъзоларнинг нур таъсирида ва биокоррекциялашдан кейинги морфологик ўзгаришлари баҳоланган (Султанова Л.Д.,2022), ўткир ва сурункали нурланиш таъсирининг иммун-гематологик ва цитогенетик жиҳатлари кузатилган(Тўхтаева Ҳ.Х.,2022).

Иммун тизимнинг шикастланган ҳужайраларининг иши камқонликни, лимфоид органлар атрофиясини, ўсишдан ва ривожланишдан тўхташни ва организмни нобуд бўлишини келтириб чиқаради. Лейкопения ва камқонликда, яъни лимфоид тўқималар ва суяк кўмиги фаолияти пасайганда иммунитет бузилиши тезлашади. Қон ҳужайраларининг шикастланиши иммунитетнинг гуморал тизимини бузилишига олиб келади (Лазаревич Н.В., Сергеева И.И. ва бош. 2022.). Шу билан биргаликда, нур касаллигида қон хосил қилувчи ва иммун тизимни тикланишини кучайтирувчи ёки стимуллаш қобилиятига эга бўлган терапевтик дори воситалари чегараланганлигини таъкидламоқчимиз (Kreuzer M. et all 2018).

Мазкур ишларда қўлга киритилган ютуқлар, натижалар қолаверса, юзага чиққан вазифалар иммун системанинг марказий органи бўлган тимуснинг нурланишдан кейинги морфологик ўзгаришларини ўрганиш учун қўшимча изланишлар олиб бориш кераклигини тақозо қилади.

Тадқиқотнинг диссертация бажарилган олий таълим муассасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация иши Бухоро давлат тиббиёт институтининг илмий-тадқиқот ишлари режасига мувофиқ - 05.2024.PhD199 – сонли “COVID - 19 дан кейинги даврда Бухоро воҳаси аҳолиси саломатлигига таъсир этувчи патологик омилларни эрта аниқлаш, ташхислаш ҳамда янги даволаш профилактика усуллари ишлаб чиқиш” мавзуси (2021-2024) доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади тимуснинг морфофункционал хусусиятлари ва нур касаллигида биостимулятор таъсиридаги ўзгаришларини қиёсий ўрганишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

каламушлар тимусининг 3, 6, 9 ойлик даврларидаги морфологик ва морфометрик параметрларини меъёрда аниқлаш;

сурункали нурланишда тимус тўқимаси морфологик ва морфометрик параметрларини баҳолаш;

нурланиш фонид ва нурланишдан кейинги даврларда АСД-2 фракцияли биостимулятор қабул қилган оқ каламушлар тимуси тўқимаси морфологик ва морфометрик параметрлари ўзгаришларини солиштирма таҳлил қилиш;

сурункали нурланишда тимусдаги морфологик ўзгаришларга қараб каламушларда АСД-2 фракциясини энг яхши фойдаланиш вақтини аниқлашдан иборат.

Тадқиқотнинг объекти сифатида янги туғилган ва 3, 6, 9 ойлик оддий виварий шароитида сақланган 230 та эркак оқ зотсиз каламушлар олинган.

Тадқиқотнинг предмети сифатида тажриба остидаги оқ зотсиз каламушларнинг тимусидан олинган гистологик материаллари хизмат қилган.

Тадқиқотнинг усуллари. Тадқиқотда тажрибавий, гистологик, морфологик, морфометрик ва статистик усуллардан фойдаланилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

сурункали нурланиш олган лаборатория ҳайвонлари тимусидаги морфологик ўзгаришлар интенсивлиги юқорилиги нурланишнинг тимусга салбий таъсирини исботлаган;

сурункали нурланиш таъсирида нурлантирилган каламушлар тимуси субкапсуляр, гематотимик, кортикомедуляр зоналаридаги макрофаглар камайиши ҳисобида иммун тизим фаоллиги пасайиши исботланган;

нур касаллигида марказий иммун тизим аъзоси ҳисобланган тимусда структур ўзгаришлар, яъни орган ичи томирларининг шаклланишининг чуқур бузилиши, томирлар ички диаметрининг ўзгарувчанлиги, қаватларда дистрофик ўзгаришлар, етилган лимфоцитларнинг камайиши, дегенератив ўзгарган таначаларнинг пайдо бўлиши аниқланган;

нур касаллиги фонида Дороговнинг септик антистимулятори билан биокоррекция ўтказилгандан сўнг етилган лимфоцитлар сони ошиши, тимоцитлар кўпайиши, барча зоналардаги макрофаглар фаоллашиши, Гассал таначаларининг камайиши исботланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

олинган маълумотлар ёш аспектида иммун тизимда юзага келиши мумкин бўлган шикастланишни башоратлаш, олдини олиш ва патогенетик даволаш, нурланишда тимусдаги морфометрик ўзгаришлар даражасини баҳолаш тасаввурларини кенгайтирган;

тимусдаги патоморфологик бузилишларни эрта ташхислаш ва Дороговнинг иккинчи фракцияли антисептик стимулятори билан иммун коррекциялаш баҳоланган;

анатомия, гистология, онкология ва ренгенрадиология кафедралари ўқув жараёнига жорий этилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги тадқиқот замонавий, ўзаро бир-бирини тўлдирувчи экспериментал, морфометрик, лаборатор ва статистик усуллар билан тасдиқланади; бу айрисимон безнинг морфологик тузилиши ва функционал параметрлари меъёрда, нур таъсиридаги ва ундан кейинги турли даврлардаги биокоррекциясида ўзгаришларининг характерли қонуниятларини аниқлашга имкон берган, шунингдек, оқ зотсиз каламушлар тимусидаги патологик ўзгаришларнинг шаклланиши ва оқибатларини аниқлашга ёрдам берган, хулоса ҳамда олинган натижаларнинг ваколатли идоралар томонидан тасдиқланганлиги билан асосланган.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.

Тадқиқот натижаларининг назарий аҳамияти турли патоген омиллар таъсирида ёш кўрсаткичларида организмда юзага келувчи иммунологик жараёнларнинг мураккаб механизмини очиб беришдаги билимларга янгича ёндашув бўлиб хизмат қилган. Тимус тузилмавий ўзгаришларини гистотопографик ўрганиш бўйича назарий билимларни кенгайтиришга имкон беради ва илмий фаолиятнинг турли соҳаларига қўлланилиши билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларнинг амалий аҳамияти нурлантирилган ҳайвонлар тимусидаги морфометрик ўзгаришларнинг асосий принциплари аниқлаб берилган. Олинган маълумотлар сурункали нур касаллигини эрта ташхислаш, башоратлаш ва самарали илмий асосланган даволаш тактикасини ишлаб чиқилган усулларини сифатини яхшилашга сабаб бўлади. Улар ўз навбатида сурункали нурланиш билан боғлиқ бўлган беморлар иммун тизим касалликларини ўрганишда илмий лабораторияларда тажриба модели сифатида қўлланилиши мумкинлиги, тиббиёт олий ўқув юртларида маърузаларни ўқиш, анатомия, гистология, патологик анатомия ва радиобиология фанлари бўйича амалий машғулотлар ўтказиш, талабаларга мустақил ишларни бажариш учун янги ўқув манбаси сифатида қўллашга тавсия этилиши билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Бухоро давлат тиббиёт институти Эксперт кенгашининг 2024 йил 14 майдаги 24-Z/022 сон хулосасига кўра:

биринчи илмий янгилик: илмий янгиликнинг моҳияти: сурункали нурланиш олган лаборатория ҳайвонлари тимусидаги морфологик ўзгаришлар интенсивлиги юқорилиги нурланишнинг тимусга салбий таъсирини исботлаган. Нурлантирилган каламушларда барча ёш даврларда тимуснинг макроанатомик параметрлари, жумладан вазни, узунлиги, солиштирма оғирлиги ва ҳажмининг ўсиш суръати кўрсаткичлари камайганлиги аниқланган;

илмий янгиликнинг аҳамияти: олинган маълумотлар каламушлар тимусининг макроанатомик параметрларининг ривожланиши ва тузилиши бўйича назарий билимларни кенгайтиришга ва олинган натижалар нурланиш таъсирида иммун аъзоларида пайдо бўладиган ўзига хос ўзгаришларни аниқлашга ва шунга мос равишда даволаш усулларини ишлаб чиқиш имконини берган;

илмий янгиликни амалиётга жорий қилиниши: олинган илмий-амалий маълумотлар Республика ихтисослаштирилган Онкология ва радиология илмий амалий тиббий маркази Бухоро филиали бўйича буйруқ (28.12.2022; № 36) ҳамда Жондор туман тиббиёт бирлашмаси бўйича буйруқ (24.03.2023; №21) билан амалиётга жорий этилди;

илмий янгиликнинг ижтимоий самарадорлиги қуйидагилардан иборат: Сурункали нурланишнинг тимус биометрик параметрларига таъсири

бўйича аниқланган қонуниятлар эрта ташхис қўйиш сифатини янада яхшилашга, прогнозлаш усулларини ишлаб чиқишга имкон беради;

илмий янгиликнинг иқтисодий самарадорлиги қуйидагилардан иборат: назорат ва сурункали нурланишга чалинган ҳайвонларда тимус органометрик кўрсаткичларини қиёсий таҳлил қилиш бўйича назарий билимларни кенгайтириш сурункали нурланиш таъсири бўйича экспериментал тадқиқотлар ўтказишда диагностика усулларини такомиллаштириш орқали 1 нафар бемор ҳисобида 140 000 сўм бюджет маблағларини тежаш имконини беради; **хулоса:** Тимуснинг сурункали нурланиши патологиясини эрта ташхислаш прогнозлаш натижасида 1 нафар бемор ҳисобига 140 000 сўмга бюджет маблағларини иқтисод қилиш имконини берган;

илмий янгиликдан кенгайтирилган ҳолда фойдаланиши: «Тимуснинг морфофункционал хусусиятлари ва нур касаллигида биостимулятор таъсиридаги ўзгаришлари» мавзусида илмий янгиликни бошқа соғлиқни сақлаш муассасаларига жорий этиш бўйича Бухоро давлат тиббиёт институти эксперт кенгаши раисига Бухоро давлат тиббиёт институти ректори томонидан 2023 йил 27 февралдаги 04/1267-сон хат юборилган.

иккинчи илмий янгилик: илмий янгиликнинг моҳияти: сурункали нурланиш таъсирида нурлантирилган каламушлар тимуси субкапсуляр, гематотимик, кортикомедуляр зоналаридаги макрофаглар камайиши ҳисобида иммун тизим фаоллиги пасайиши исботланган;

илмий янгиликнинг аҳамияти: тажрибавий моделда тимусдаги организмни турли патоген омиллардан ҳимоя қиладиган Т-лимфоцитлар, макрофаглар сонини оқ каламушларда аниқланиши иммун тизим касалликларининг этиологияси, патогенези, ташхиси ва даволаниши билан боғлиқ муаммоларни ўрганиш учун зарурлиги аниқланган;

илмий янгиликни амалиётга жорий қилиниши: олинган илмий-амалий маълумотлар Республика ихтисослаштирилган Онкология ва радиология илмий амалий тиббий маркази Бухоро филиали бўйича буйруқ (28.12.2022; № 36) ҳамда Жондор туман тиббиёт бирлашмаси бўйича буйруқ (24.03.2023; №21) билан амалиётга жорий этилди;

илмий янгиликнинг ижтимоий самарадорлиги қуйидагилардан иборат: сурункали нурланиш таъсирида пайдо бўладиган морфометрик кўрсаткичларининг меъёрдаги кўрсаткичлар билан қиёсий таҳлили эрта ташхис қилиш, даво самарадорлигини оширишга имкон беради;

илмий янгиликнинг иқтисодий самарадорлиги қуйидагилардан иборат: нурланишнинг ҳайвонлар тимусининг микроанатомик параметрларига сурункали таъсирини баҳолаш методологияси бўйича таклиф этилган тавсиялар диагностика усулларини такомиллаштириш орқали тадқиқотлар давомида 1 нафар бемор ҳисобига 145 000 сўм маблағни тежаш имконини беради; **хулоса:** тимуснинг сурункали нурланиши патологиясини

эрта ташхислаш прогнозлаш натижасида 1 нафар бемор ҳисобига 145 000 сўмга бюджет маблағларини иқтисод қилиш имконини берган.

Илмий янгиликдан кенгайтирилган ҳолда фойдаланиши: «Тимуснинг морфофункционал хусусиятлари ва нур касаллигида биостимулятор таъсиридаги ўзгаришлари» мавзусида илмий янгиликни бошқа соғлиқни сақлаш муассасаларига жорий этиш бўйича Бухоро давлат тиббиёт институти эксперт кенгаши раисига Бухоро давлат тиббиёт институти ректори томонидан 2023 йил 27 февралдаги 04/1267-сон хат юборилган.

учинчи илмий янгилик: илмий янгиликнинг моҳияти: нур касаллигида марказий иммун тизим аъзоси ҳисобланган тимусда структур ўзгаришлар, яъни орган ичи томирларининг шаклланишининг чуқур бузилиши, томирлар ички диаметрининг ўзгарувчанлиги, қаватларда дистрофик ўзгаришлар, етилган лимфоцитларнинг камайиши, дегенератив ўзгарган таначаларнинг пайдо бўлиши аниқланган;

илмий янгиликнинг аҳамияти: сурункали нурланган каламушлар тимуси нурланиш таъсири натижасида аниқланган патологик эффект тимусда кузатилиши мумкин бўлган ўзгаришларни хужайра даражасида баҳолаш, ногиронлик ҳолатларини олдини олиб, даволаш давомийлигини қисқартиради;

илмий янгиликни амалиётга жорий қилиниши: олинган илмий-амалий маълумотлар Республика ихтисослаштирилган Онкология ва радиология илмий амалий тиббий маркази Бухоро филиали бўйича буйруқ (28.12.2022; № 36) ҳамда Жондор туман тиббиёт бирлашмаси бўйича буйруқ (24.03.2023; №21) билан амалиётга жорий этилди;

илмий янгиликнинг ижтимоий самарадорлиги қуйидагилардан иборат: сурункали нурланиш таъсирида иммун тизимга жавобгар хужайралар турининг камайиш механизмларини билиш аҳолининг иммун система саломатлиги билан боғлиқ муаммоларни олдини олиш ва даволаш учун уларни тартибга солиш йўллари ишлаб чиқишга имкон беради;

илмий янгиликнинг иқтисодий самарадорлиги қуйидагилардан иборат: нурланиш таъсирида келиб чиққан функционал ўзгаришларни тадқиқ қилиш, уларни аниқлаш ва баҳолаш натижасида диагностика усулларини такомиллаштириш орқали 1 нафар бемор ҳисобига 125 000 сўмга бюджет маблағларини, бюджетдан ташқари маблағларни 115 000 сўмга иқтисод қилиш имконини беради; **хулоса:** тимус патологияларни ўз вақтида баҳолаш, эрта ташхислаш ва башорат қилиш натижасида 1 нафар бемор ҳисобига 125 000 сўмга бюджет маблағларини, бюджетдан ташқари маблағларни 115 000 сўмга иқтисодий самарадорликка эришилган.

Илмий янгиликдан кенгайтирилган ҳолда фойдаланиши: «Тимуснинг морфофункционал хусусиятлари ва нур касаллигида биостимулятор таъсиридаги ўзгаришлари» мавзусида илмий янгиликни бошқа соғлиқни сақлаш муассасаларига жорий этиш бўйича Бухоро давлат тиббиёт институти

эксперт кенгаши раисига Бухоро давлат тиббиёт институти ректори томонидан 2023 йил 27 февралдаги 04/1267-сон хат юборилган.

тўртинчи илмий янгилик: **илмий янгиликнинг моҳияти:** нур касаллиги фонида Дороговнинг септик антистимулятори билан биокоррекция ўтказилгандан сўнг етилган лимфоцитлар сони ошиши, тимоцитлар кўпайиши, барча зоналардаги макрофаглар фаоллашиши, Гассал таначаларининг камайиши исботланган;

илмий янгиликнинг аҳамияти: экспериментал тажрибалар текширишда қўлланилган усуллар нурланишдан кейин тимус хужайра структурасидаги кўрсаткичларини қиёсий таҳлил қилиш имконини берди, олинган натижалар бўлса морфологик диагностика жараёнини осонлаштиришга ва такомиллаштиришга имкон бериши исботланди;

илмий янгиликни амалиётга жорий қилиниши: олинган илмий-амалий маълумотлар Республика ихтисослаштирилган Онкология ва радиология илмий амалий тиббий маркази Бухоро филиали бўйича буйруқ (28.12.2022; № 36) ҳамда Жондор туман тиббиёт бирлашмаси бўйича буйруқ (24.03.2023; №21) билан амалиётга жорий этилди;

илмий янгиликнинг ижтимоий самарадорлиги куйидагилардан иборат: тимус тўқимасида морфометрик параметрлар ва иммун хужайралар структурасини нурланиш ва биостимулятор – Дороговнинг септик антистимулятори 2 фракцияси билан коррекция таъсирига жавобан аъзодаги пролифератив фаоллик ва реактив жараёнларнинг ҳолатини аниқлашга, онкологик ва иммунопатологик касалликларга эрта ташхис қўйишга, даволашни оптималлаштиришга имкон яратади;

илмий янгиликнинг иқтисодий самарадорлиги куйидагилардан иборат: прогностик аҳамиятга эга морфологик мезонларни ўз вақтида аниқлаш натижасида ташхислаш усулларини такомиллаштириш орқали 1 нафар бемор ҳисобига даволаниш учун кетадиган бюджет маблағларидан 140 000 сўмга ва бюджетдан ташқари маблағлар ҳисобидан 115 000 сўмга иқтисод қилиш имконини берган; **хулоса:** нурланиш фонида ва ундан кейинги даврларда биостимулятор билан коррекция қилиш 1 нафар бемор ҳисобига даволаниш учун сарфланадиган бюджет маблағларини 140 000 сўмга ва бюджетдан ташқари маблағлар ҳисобидан 115 000 сўмга иқтисод қилиш имконини берган.

Илмий янгиликдан кенгайтирилган ҳолда фойдаланиши: «Тимуснинг морфофункционал хусусиятлари ва нур касаллигида биостимулятор таъсиридаги ўзгаришлари» мавзусида илмий янгиликни бошқа соғлиқни сақлаш муассасаларига жорий этиш бўйича Бухоро давлат тиббиёт институти эксперт кенгаши раисига Бухоро давлат тиббиёт институти ректори томонидан 2023 йил 27 февралдаги 04/1267-сон хат юборилган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари 4 та илмий анжуманда, жумладан, 3 та халқаро ва 1 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 23 та илмий иш чоп этилган бўлиб, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари (PhD) асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 7 та мақола, жумладан, 5 таси республика ва 2 таси хорижий журналларда нашр этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, тўртта боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан иборат. Диссертациянинг ҳажми 108 бетни ташкил этган.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида ўтказилган тадқиқотларнинг долзарблиги ва аҳамияти асослаб берилган, тадқиқот мақсади, вазифалари, тадқиқот объекти ва предмети тавсифланган, мазкур тадқиқотларнинг республика фан ва технологияларининг устувор йўналишларига мос келиши кўрсатиб берилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва унинг амалий натижалари ўз ифодасини топган, олинган натижаларнинг илмий ва амалий аҳамияти очиб берилган, тадқиқот натижаларининг амалиётга жорий қилиниши, чоп этилган ишлар ва диссертациянинг таркибий тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг **“Турли таъсирлар остида тимусдаги морфологик хусусиятларнинг ўзгаришига назар”** деб номланган биринчи бобида тадқиқотлар мавзуси бўйича сўнгги йилларда илмий манбаларда чоп этилган маълумотлар тимуснинг морфологияси меъёрда ва ташқи омиллар таъсири остида, организмнинг нурланишдан кейинги давр ўзгаришлари, келиб чиқадиган касалликлари ва биостимулятор АСД-2 фракциясидан кейинги морфологик ўзгаришлар баён этилган.

Диссертациянинг **“Тимуснинг морфофункционал хусусиятлари ва нур таъсирида биостимулятор фонида ўзгаришларни аниқлаш асосидаги материаллари ва усуллари”** деб номланган иккинчи бобида муаммонинг ечимини таъминловчи тадқиқот материали, методологик ёндашув ва усулларга кўра иш олиб борилган.

Тадқиқотда 230 та оддий виварий шароитида бўлган эркак оқ каламушлар ишлатилган. Тажриба бошида барча жинсий етук каламушлар бир ҳафта давомида карантинга олинган ва соматик ёки юқумли касалликлар чиқариб ташланганидан кейин улар одатдаги виварий режимига ўтказилган. Ҳайвонлар 4 гуруҳга бўлинган: (n=224):

I гуруҳ – (интакт) назорат гуруҳи (n=55);

II гуруҳ – 2 ойликдан 20 кун давомида 0,2 Гр(умумий дозаси 4,0 Гр)) дозада нурланиш олган каламушлар (n=69);

III гуруҳ – 2 ойликдан 20 кун давомида 0,2 Гр (умумий дозаси 4,0 Гр) дозада нурланиш олган ва паралель равишда АСД-2 препаратини 0,1 мл соф АСД - 2 ва 0.4 мл дистилланган сувда эритилган ҳолда қабул қилган каламушлар – (n =53).

IV гуруҳ – каламушлар 20 кун давомида нурланиш курсини олган (2 ойликдан 0,2 Гр дозада, бу ерда умумий дозаси 4,0 Гр бўлган) ва нурланиш тугаганидан кейин АСД - 2 препаратини 0,1 мл тоза АСД - 2 дозасида 0,4 мл дистилланган сувда эритган ҳолда қабул қилган (n = 47). АСД - 2 нинг ушбу дозалари эмпирик равишда ҳисоблаб чиқилган ва ҳар куни интрагастрал оқ каламуш ошқозонига металл зонд орқали юборилган.

Сурункали нурланиш касаллигини симуляция қилиш учун 2 ойлик оқ каламушлар “АГАТ Р1” ДТГТ аппарати билан 25,006 Гр/мин (Эстония) билан 20 кун давомида 0,2 Гр дозада нурлантирилган (умумий дозаси 4,0 Гр) эди.

Назорат гуруҳи оқ каламушларига 20 кун давомида металл зонд билан интрагастрал йўл орқали 0,5 мл дистилланган сув бериб борилди.

Тажрибаларда жами 230 та оқ каламушдан фойдаланилиб, улардан фақат 6 таси тажрибалар давомида нобуд бўлган.

Тимусни ажратиб олиш учун лаборатор хайвонлар эфир наркози остида беҳушлик ҳолатида келтирилган ва дарҳол декапитация қилинган. Лаборатор каламушларнинг экспериментал клиник тадқиқотлари 2022 йил 20 майдаги Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни Сақлаш Вазирлиги Этик қўмитаси расмий рухсатнома асосида амалга оширилган № 4/14 - 1660. Бу тадқиқотлар ўтказиш учун рухсат (Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни Сақлаш Вазирлигининг 2022 йил 19 майдаги Этик қўмита йиғилишининг № 4 баённомасидан кўчирма).

Оқ каламуш кўкрак бўшлиғини очгандан сўнг, тимус капсуласи билан бирга ажратиб олинган.

Тимусни морфологик ва морфометрик ўрганиш учун орган бутун капсуласи билан бирга олинган. Орган формалиннинг 10% эритмасига фиксация қилинди. Тегишли ишлов берилгандан сўнг материал парафинга блокларга куйилган ва 4-6 мкм қалинликдаги кесмалар тайёрланган, улар гематоксилин эозин ва Ван Гизон усулида бўялган. Микропрепаратлар DN-107T/ NLCD-307B модели (Хитой) ёруғлик микроскопи ёрдамида морфометрик текширилган: тимуснинг субкапсуляр, ички кортикал зоналари ва мағиз қисмининг қалинлиги ўлчанган, лимфоид шаклланишлар жойлашган жойлар морфометрияси ўтказилган.

Диссертациянинг **"Каламушларда тимус ривожланишининг морфологик ва морфометрик ривожланиши"** деб номланган учинчи боби 2 та кичик параграфдан ташкил топган бўлиб, каламушларнинг назорат ва тажриба гуруҳида эрта ва кеч постнатал онтогенез даврларида тимусдаги макроанатомик ва морфологик ўзгаришлар динамикаси таҳлил қилинган.

Ривожланишнинг постнатал даврида каламуш тимусининг асосий параметрларининг турли ўсиш суръатлари белгиланган. Бунга кўра, 6 ойлик оқ каламушлар тимусининг ўсиш кўрсаткичи 3 ойлик оқ каламушларга нисбатан 13,06 % га, солиштирма оғирлиги 17 % ва ҳажми 18,58 % га ошди. Ўсиб бориш кўрсаткичи эса 6 ойлик оқ каламушларда 0,7 мартага ошган. Оқ

каламушлар 9 ойлигида тимус 55,9 % га кичрайиши ҳисобидан 6 ойликка нисбатан инволюция кузатилган.

Энг юқори ўсиш суръати туғилган пайдан бошлаб 1- ойликгача кузатилади. Онтогенезнинг постнатал даврида тимус масса коэффициентининг энг юқори ўсиш суръати - 74,6 % 1 ойлигида кузатилган. Тимус майдонининг энг юқори ўсиш суръати 3 ойлигида 46,5% ни ташкил этган. Назорат гуруҳи каламушларининг массаси 9 ойлик давригача 45,6 мартага ошган. Энг катта ўсиш кўрсаткичи 6 ва 9 ойлик каламушларда қайд этилган. Янги туғилган каламушларда тимус массаси 3 ойликгача 56 мартага катталашган. Назорат гуруҳи каламушларининг 9 ойлик даврида тимус анатомик кўрсаткичлари 0,7 мартага кичрайиши ҳисобидан тимус беи инволюцияси қайд этилган. Каламушлар танасининг энг юқори ўсиш кўрсаткичи 9 ойликка, тимус анатомик параметрларининг юқори ўсиш кўрсаткичи эса 6 ойлик даврда кузатилган(1-жадвал).

1-жадвал

Постнатал даврда оқ каламушлар айрисимон беи макроанатомик параметрлари

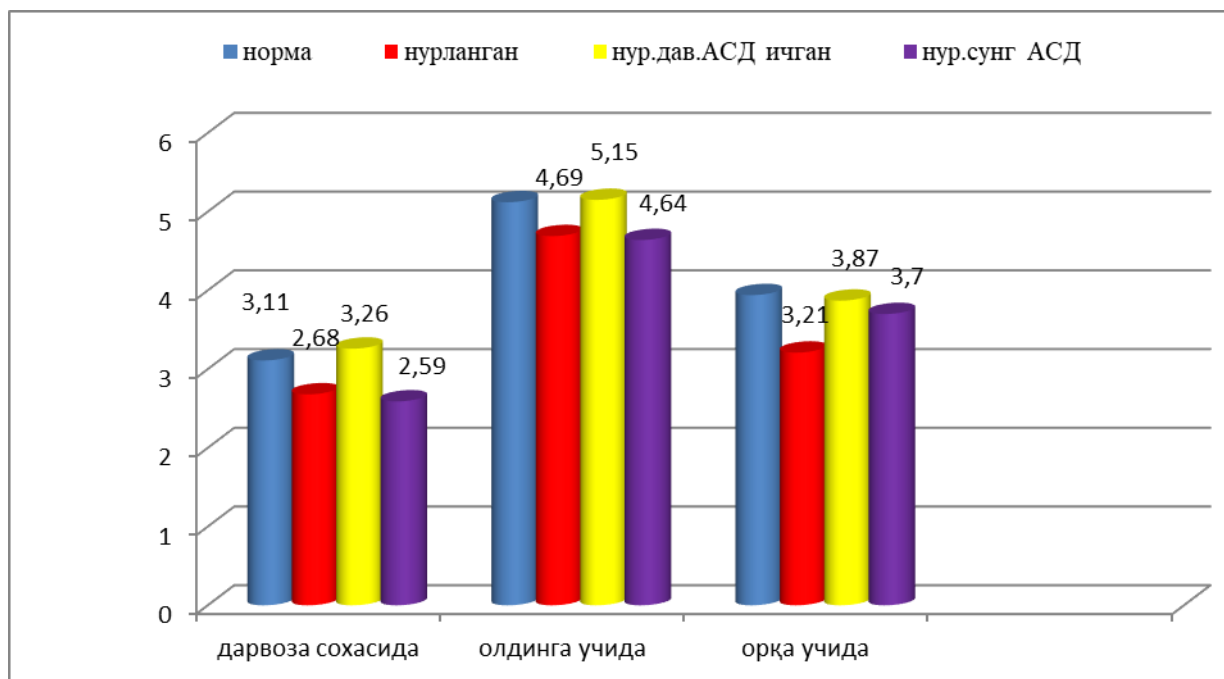
Ёши параметри	Тимус					
	массаси (мг)	узунлиги (мм)	кенглиги (мм)	қалинлиги (мм)	солиштирма оғирлик (%)	ҳажми (%)
Янги туғилган	70,1±0,31	6,9±0,05	4,6±0,06	0,9±0,03	4,6±0,22	15,8±0,82
15 кун	74,7±1,15	7,3±0,05	4,7±0,06	1,1±0,35	4,8±0,28	16,4±0,85
1 ой	87,7±1,15	9,7±0,15*	6,4±0,15*	1,6±0,08*	3,7±0,22*	55,8±1,82
3 ой	246,3±1,2*	11,7±0,06*	8,6±0,08*	1,4±0,02*	3,4±0,08*	73,6±1,8*
6 ой	289,6±4,5*	12,9±0,12*	9,7±0,11*	1,9±0,04*	2,4±0,09*	123,3±1,3*
9 ой	264,2±2,77	8,9±0,06*	8,2±0,16*	1,6±0,03*	4,5±0,12*	59,2±1,8*

Изоҳ: * - олдинги ёшга нисбатан ишончлилик кўрсаткичи. ($P \leq 0,05$).

Тимус капсуласи қалинлиги ёшга боғлиқ ҳолда ўзгариб бориши аниқланган. Каламушларнинг 6 ойлик даврида тимус капсула қалинлиги дарвоза соҳасида, олдинги ва орқа учида 3 ойликка нисбатан 48,0% га ошган.

Каламушлар ривожланишининг 9 ойлик даврида без инволюцияга учраши намоён булган. Бу ёшга келиб ҳайвонлар тимусининг капсула қалинлиги барча соҳаларда 60,0% гача камайган (1-расм).

Проксимал трабекулалар диаметри 3 ойлик каламушларда 11,7% га, 6 ойлик каламушларда 13,3% га ва 9 ойлик каламушларда 19,6% гача ошган (2-расм).



1 - расм. Постнатал онтогенездаги 3 ойлик даврдаги каламуш тимуси капсуласининг қалинлиги(дарвоза сохаси, олдинги ва орқа учида)

Дистал трабекулалар диаметри 3 ойлик каламушларда 12,6% га, 6 ойлик каламушларда 15,3% га ва 9 ойлик каламушларда 20,4% гача ошган. (2-жадвал)

2-жадвал

**Постнатал онтогенез даврда оқ каламушлар айрисимон беги
микрoанатомик параметрлари**

параметр	Тимус (мкм)					
	капсула қалинлиги			трабекула ўлчамлари		
	дарвоза сохасида	олдинги учи	орқа учи	подкапсуля р сохада	марказий сохада	трабекула узунлиги
янги туғилган	4,3±0,14	5,2±0,32	4,5±0,11	10,6±0,08	7,5±0,14	10,2±0,68
15 кунлик	4,4±0,11*	5,3±0,05*	4,8±0,8*	10,8±0,06*	7,7±0,18*	11,5±0,25
1 ой	4,6±0,16*	5,6±0,07*	5,6±0,18*	11,4±0,08*	8,1±0,12	11,8±0,15*
3 ойлик	6,2±0,14	8,8±0,15	7,5±0,11	12,7±0,08	9,4±0,08	12,5±0,1
6 ойлик	5,3±0,05*	6,4±0,11*	5,3±0,08*	10,8±0,1*	7,3±0,09*	12,4±0,07
9 ойлик	3,0±0,1*	5,1±0,04*	3,9±0,05*	9,1±0,17*	6,1±0,08	13,3±0,07*

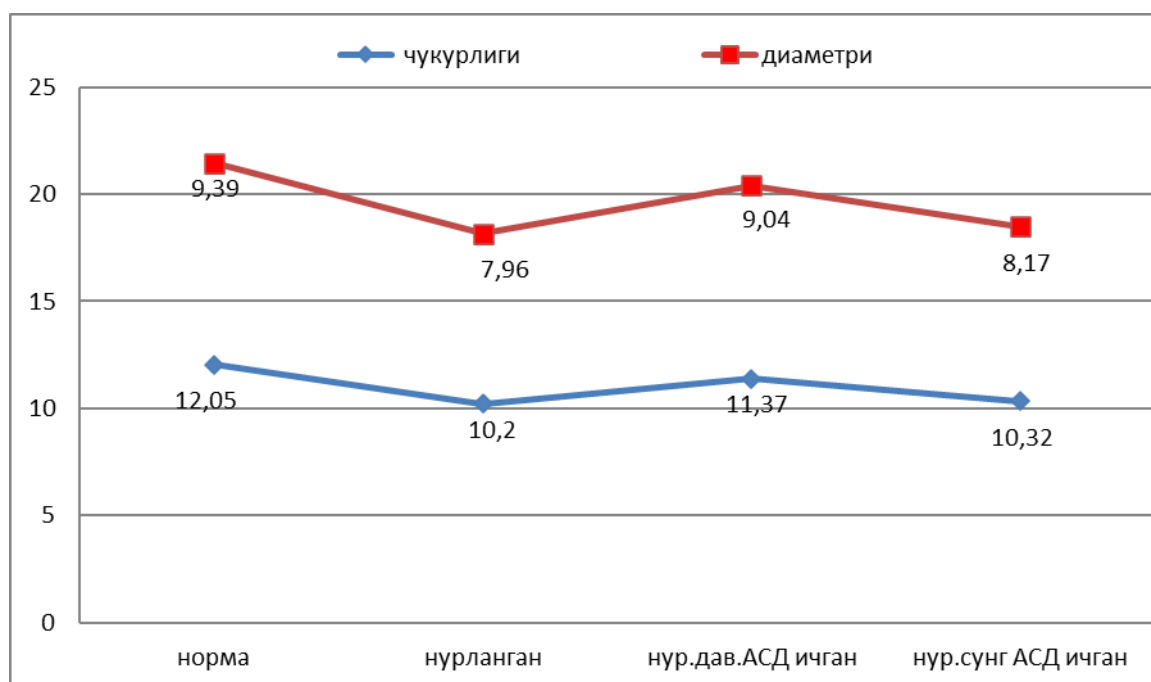
Изоҳ: * - олдинги ёш нисбати бўйича ишончли маълумотлар кўрсатилган (P≤0,05).

Оқ каламушлар тимусининг постнатал онтогенез даврдаги ҳужайралар структурасини ўрганиш шуни кўрсатдики, бир тимоцитдаги қобик нисбати 6 ойлик каламушларда 3 ойликка нисбатан 3,2% га, 9 ойлик каламушларда 3 ойликка нисбатан 11,2% га ва 6 ойликка нисбатан 8,1% га ошган. Бир тимоцитдаги мағизнинг нисбати 6 ойлик каламушларда 3 ойликка нисбатан 3,1% га, 9 ойлик каламушларда 6 ойликка нисбатан 8,2% га камайган. Қобикдаги ва мағиздаги лимфоцитлар миқдори ёшга боғлиқ ҳолда камайиб

борди. Тимоцит қобиғидаги лимфоцитлар 6 ойлик каламушларда 13,4% га, 9 ойлик каламушларда 19,4% га камайган. Бир тимоцит мағизидagi лимфоцитлар миқдори 6 ойлик каламушларда 8,5% га, 9 ойлик каламушларда 19,1% га камайган.

Оқ каламушлар тимусининг постнатал онтогенез даврида турли зоналаридаги макрофаглар сони текширилганда барча зонадаги макрофаглар сони ёшга боғлиқ ҳолда камайиб боргани аниқланган. Субкапсуляр зонадаги макрофаглар 6 ойлик каламушларда 25% га, 9 ойлик каламушларда 50% гача камайган. Гематотимик зонада 6 ойлик каламушларда 18% га, 9 ойлик каламушларда 40% гача камайган. Кортикомедуляр зонада 6 ойлик каламушларда 27% га, 9 ойлик каламушларда эса 74% га камайгани кузатилган.

Нурланишдан кейинги даврдаги 3 ойлик каламушлар проксимал трабекула артериола девор қалинлиги 11,3% га ошиши, диаметри 3% га камайиши кузатилган. Вена қон томирлари девор қалинлиги 9,2% га ошиб, диаметри 6,6% га камайган. Дистал трабекула артерия қон томирлари девор қалинлиги 17,7% га ошиб, диаметри 6,3% га камайиши кузатилган. Вена қон томирлари девор қалинлиги 6,3% га ошиб, диаметри 11,1% га камайган (2-расм).

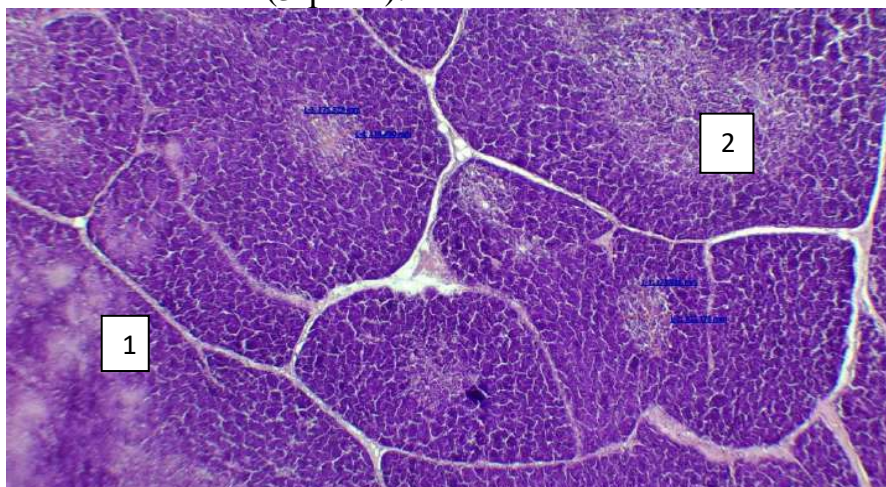


2 - расм. Тимус трабекуласи диаметри ва чуқурлиги.

Нурланишдан кейинги 3 ойлик каламушлар тимуси тимоцитлар қобиғи ва мағизидagi артериола девор қалинлиги 8,7% гача ошди, диаметри 10,4% гача камайди. Венула девор қалинлиги 12,1% гача ошди, диаметри 7,1% гача камайган.

Сурункали нурланишдан кейин каламушлар тимуси микроскопик жиҳатдан морфологияси текширилганда без капсуласи бужмайган, мағиз қавати кенгайган, пўстлоқ кичрайиб, иккиламчи инволюция ривожланган.

Сурункали нурланиш жараёнида тимуснинг хужайралари барча қаватларида атрофик ва склеротик таъсир қилиб, безнинг инволюциясини тез ривожланишига олиб келаган (3-расм).



3-расм. Нурланиш таъсирида 3 ойлик каламушларнинг тимуси. Пўстлоқ қаватида атрофик ўзгариш (1) Мағиз қавати кенгайган (2) Бўёк: гемотоксилин-эозин. 40x10.

Нурланишдан кейинги даврдаги 6 ойлик каламушлар тимусидаги проксимал трабекула артериола девор қалинлиги 4,1% га ошиб, диаметри 10,1% га камайган. Венола девор қалинлиги 26,4% га ошган, диаметри 10,2% га камайган. Дистал трабекула артерия қон томирлари девор қалинлиги 5,4% га ошиб, диаметри 8,2% га камайган. Вена қон томирлари девор қалинлиги 2,3% га ошиб, диаметри 8,6% га камайган.

Нурланишдан кейинги даврдаги 9 ойлик оқ каламушлар тимуси проксимал қон томирлар девор қалинлиги 6,3% га ошгани, диаметри эса 8,2% га камайгани кузатилган. Венола девор қалинлиги эса 30% га ошиб, диаметри 13,5% га камайгани аниқланди. Дистал трабекула артериола девор қалинлиги 19,1% га ошган, диаметри 21,3% га камайган. Венола девор қалинлиги 15,4% га ошиб, диаметри 22,4% га камайган (3-жадвал).

3-жадвал

Нурланишдан кейин даврда оқ каламушлар тимуси проксимал трабекула қон томирлар микроанатомияси

ёши	Тимус проксимал трабекула қон томирлари(мкм)			
	Артериола		Венола	
	девор қалинлиги	ички диаметри	девор қалинлиги	ички диаметри
3 ойлик	23,15±0,80*	20,02±0,71	14,30±0,43	21,75±0,34
6 ойлик	17,91±0,79	19,95±0,08	22,78±0,91	20,05±0,17
9 ойлик	19,57±0,43*	23,76±0,24*	22,13±0,64	20,32±0,35

Изоҳ: * - олдинги ёшга нисбатан ишончлилик кўрсатилган ($P \leq 0,05$).

Нурланишдан кейин хужайралар структураси ўрганилганда сезиларли ўзгариш аниқланди қобикдаги лимфоцитлар миқдори 20% га, мағиз қаватдаги лимфоцитлар эса 18% га камайгани аниқланди. Мағиздаги Гассал

таначалари ҳажми кичрайиб деструкцияланиши ва камайиши ҳисобидан плазматик ҳужайралар кўпайгани, етилган лимфоцитлар камайиб ретикуляр ҳужайралар кўпайгани аниқланди. Нурланишдан кейинги даврдаги 3, 6, 9 ойлик оқ каламушлар тимусининг субкапсуляр, гематотимик кортикомедуляр зоналарида атрофия ва макрофаглар пролиферацияси кузатилган, тимоцитлар чегараси нотекис кўринишда бўлиб бу ўзгаришлар, пўстлоқ қаватда ретикулоцит ҳужайралар ва мағиз қаватда эса, кўплаб эпителий ҳужайралар ва макрофагларнинг пролиферацияси ва тимуснинг акцидентал трансформацияси ривожланишига олиб келган ва строманинг склерозланиши билан намоён бўлган. Тўқ пушти рангда йирик чандиқланган ўчоқлар ва ҳар хил даражадаги интерсициал шишлар кузатилган.

Нурланиш давомида ҳар кун 0,1 млдан АСД-2 фракцияси ичирилган 3 ойлик каламушлар тимуси капсуласи қалинлиги дарвоза соҳаси, олдинги ва орқа учида 15,0% га ошиши кузатилиб, бу кўрсаткич 6 ойлик каламушларда 10,0% га ва 9 ойлик каламушларда 5,0% га ошганлигини кўрдик.

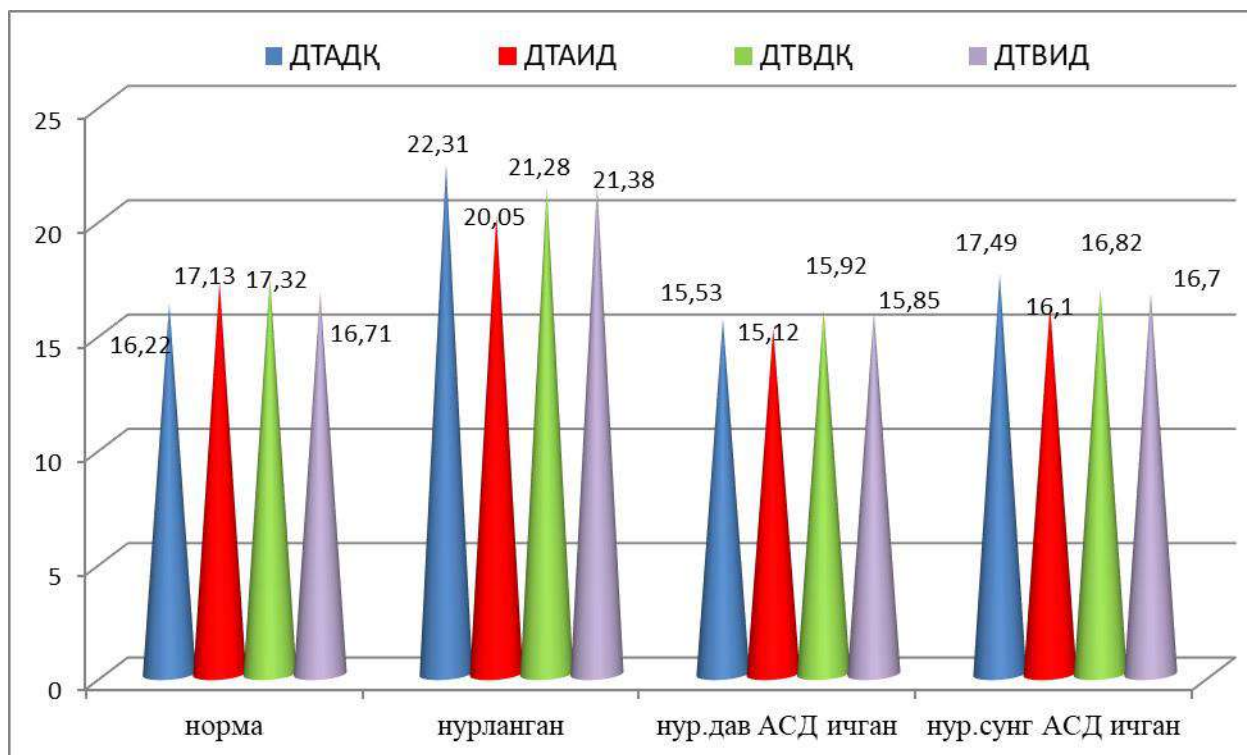
Проксимал трабекулалар диаметри 3 ойлик каламушларда 9,5% га, 6 ойлик каламушларда 12,0% га ва 9 ойлик каламушларда 15,6% гача камайган.

Дистал трабекулалар диаметри 3 ойлик каламушларда 10,0% га, 6 ойлик каламушларда 11,3% га ва 9 ойлик каламушларда 14,5% гача камайган. Нурланган каламушлар тимусида трабекула чуқурлиги барча ёшдаги каламушларда ўртача 11,3% гача ошгани аниқланди.

Нурланиш давомида 0,1 млдан АСД-2 ф ичирилган 3 ойлик даврдаги каламушлар проксимал трабекула артериола девор қалинлиги 10,3% га камайиб, диаметри 5,4% га ошган. Венула девор қалинлиги 5,4% га камайиб, диаметри 6,8% га ошган. Дистал трабекула артериола девор қалинлиги 14,1% га камайиб, диаметри 7,3% га ошгани ва венула девор қалинлиги 4,6% га камайиб, диаметри 8,5% га камайгани аниқланган.

Шу гуруҳдаги 6 ойлик каламушлар тимусидаги проксимал трабекула артериола девор қалинлиги 4,03% га камайиб, диаметри 7,05% га ошгани кузатилган. Венула девор қалинлиги 25,6% га камайиб, диаметри 7,09% га ошгани кузатилган. Дистал трабекула артериола девор қалинлиги 6,41% га камайиб, диаметри 8,07% га ошган. Венула девор қалинлиги 4,04% га ошиб, диаметри 6,12% га камайгани аниқланган.

Нурланишдан кейинги даврдаги 9 ойлик оқ каламушлар тимуси проксимал қон томирлар девор қалинлиги 5,3% га камайиб, диаметри 7,2% га ошган. Венулалар девор қалинлиги 27,7% га камайиб, диаметри 12,3% га ошгани кузатилган. Дистал трабекула артериолалар девор қалинлиги 15,1% га, диаметри 20,3% га камайган. Венулалар девор қалинлиги 11,2% га камайиб, диаметри 16,4% га ошгани кузатилган. Нурланишдан кейинги 3 ойлик каламушлар тимуси тимоцитлар қобиғи ва мағизидаги артериола девор қалинлиги 7,04% гача камайгани, диаметри 7,12% гача ошгани аниқланди. Венула девор қалинлиги 11,4% гача камайиб, диаметри 6,45% гача ошган (4-расм).



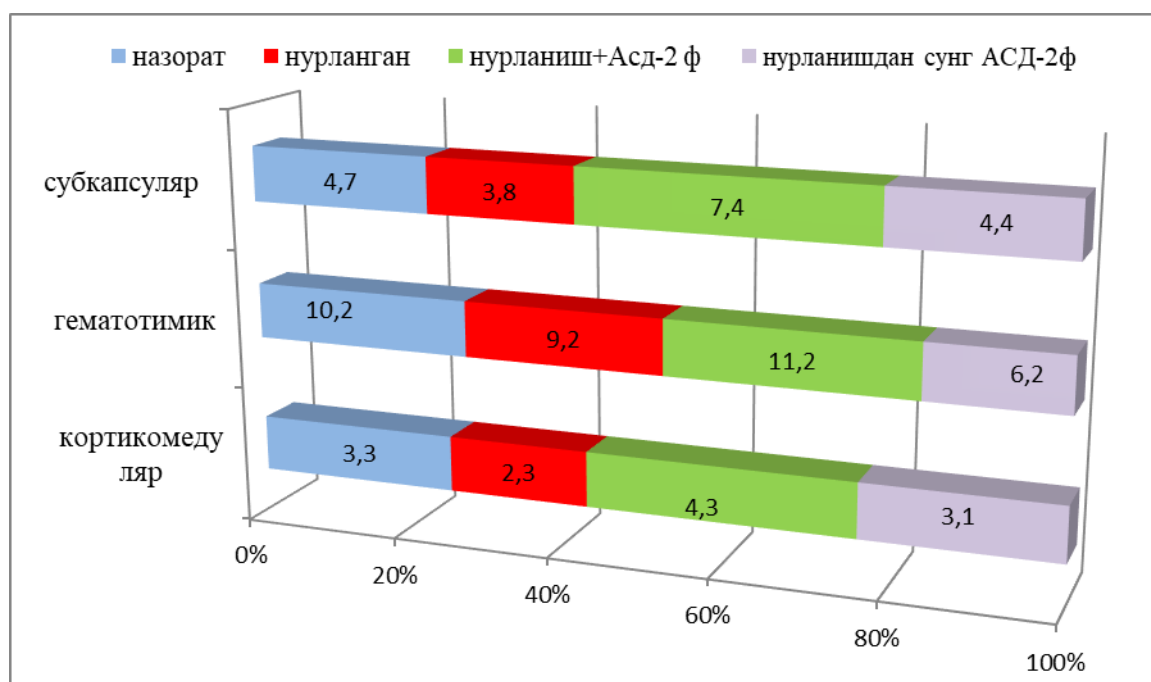
4-расм. Турли тажриба гуруҳидаги каламуш тимуси дистал трабекула артерия ва вена қон томирлар морфометрик параметрларнинг қиёсий таснифи(ДТАДҚ-дистал трабекула артериола девор қалинлиги; ДТАИД- дистал трабекула артериола ички диаметри; ДТВДҚ-дистал трабекула венула девор қалинлиги; ДТВИД- дистал трабекула артериола ички диаметри).

Диссертациянинг “Сурункали нурланган каламушларнинг тимусини АСД-2 фракцияси билан детоксикацияси” деб номланган тўртинчи боби 2 та кичик бобдан ташкил топган бўлиб, биостимулятор фонида нурланган ва нурланишдан сўнг биостимулятор қабул қилган каламушлар тимусидаги морфометрик, морфологик ўзгаришлар ёритиб берилган.

Макроскопик жihatдан ўзгариш кузатилмасада, гистологик жihatдан сурункали нурланиш давомида биостимулятор қабул қилган каламушлар тимуси морфологияси текширилганда без капсуласи силлиқлашган, мағиз қавати кенгайган, пўстлоқ кичрайган. Қобикдаги лимфоцитлар миқдори 10,01% га, мағиз қаватдаги лимфоцитлар эса 15,04% га камайган. Мағиздаги Гассал таначалари ҳажми катталашган, сони 85,05% гача ошгани аниқланган.

Етилган лимфоцитлар ҳам ретикуляр хужайралар ҳам кўпайгани аниқланган. Сурункали нурланиш давомида биостимулятор қабул қилган 3, 6, 9 ойлик оқ каламушлар тимусининг субкапсуляр, гематотимик кортикомедуляр зоналарида макрофаглар пролиферацияси кузатилган.

Барча зоналарда макрофаглар миқдори ўртача $75,3 \pm 1,5\%$ гача ошгани аниқланган. Гассал таначалари сони $55,4 \pm 1,9\%$ га ошганлиги ва ҳажми $34,6 \pm 2,2\%$ гача катталашгани аниқланган (5-расм).



5-расм. Турли назорат гурухи каламушлар тимусининг кортикомедуляр, гематотимик, субкапсуляр зоналаридаги макрофагларнинг миқдори.

Нурланиш давомида 0,1 мл АСД-2 ф қабул қилган каламушлар тимуси гистоморфологияси текширилганда паренхиматоз хужайраларнинг турлича кўпайиши ва гиперплазияланиши аниқланган. Пўстлоқ қаватидаги йирик лимфоцитларнинг стимулланиши ва посткапилляр венулаларнинг кенгайиши кузатилган. Шу билан бирга паренхима хужайраларининг кескин пролифератив активлигининг гиперплазия ўчоқлари ҳисобига йирик лимфоцитларнинг пайдо бўлиши ва пўстлоқ қавати қалинлашиши, капсулада сийрак толали структураларда ҳам кескин кўпайиш кузатилган (6-расм).

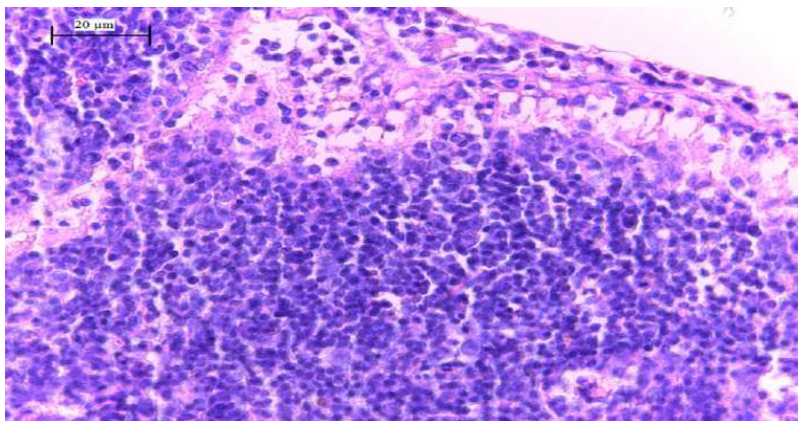
Дистал трабекулалар диаметри 3 ойлик каламушларда 8,3% га, 6 ойлик каламушларда 9,6% га ва 9 ойлик каламушларда 10,1% гача камайган. Нурланган каламушлар тимусида трабекула чуқурлиги барча ёшдаги каламушларда ўртача 9,2% гача ошган.

Нурланишдан сўнг 0,1 млдан АСД-2 ф ичирилган 3 ойлик каламушлар тимуси капсуласи қалинлиги дарвоза соҳаси, олдинги ва орқа учида 11,5% га ошган. Бу кўрсаткич 6 ойлик каламушларда 8,4% га ва 9 ойлик каламушларда 3,5% га ошганлигини кузатилган. Проксимал трабекулалар диаметри 3 ойлик каламушларда 9,3% га, 6 ойлик каламушларда 10,3% га ва 9 ойлик каламушларда 9,8% гача камайган.

Нурланишдан сўнг 0,1 мл АСД-2 ф ичирилган даврдаги 3 ойлик каламушлар проксимал трабекула артериола девор қалинлиги 7,4% га камайиб, диаметри 3,7% га ошган. Венула девор қалинлиги 4,3% га камайиб, диаметри 4,8% га ошган. Дистал трабекула артериола девор қалинлиги 10,4% га камайиб, диаметри 5,6% га ошган. Венула девор қалинлиги 3,6% га камайиб, диаметри 6,4% га камайган.

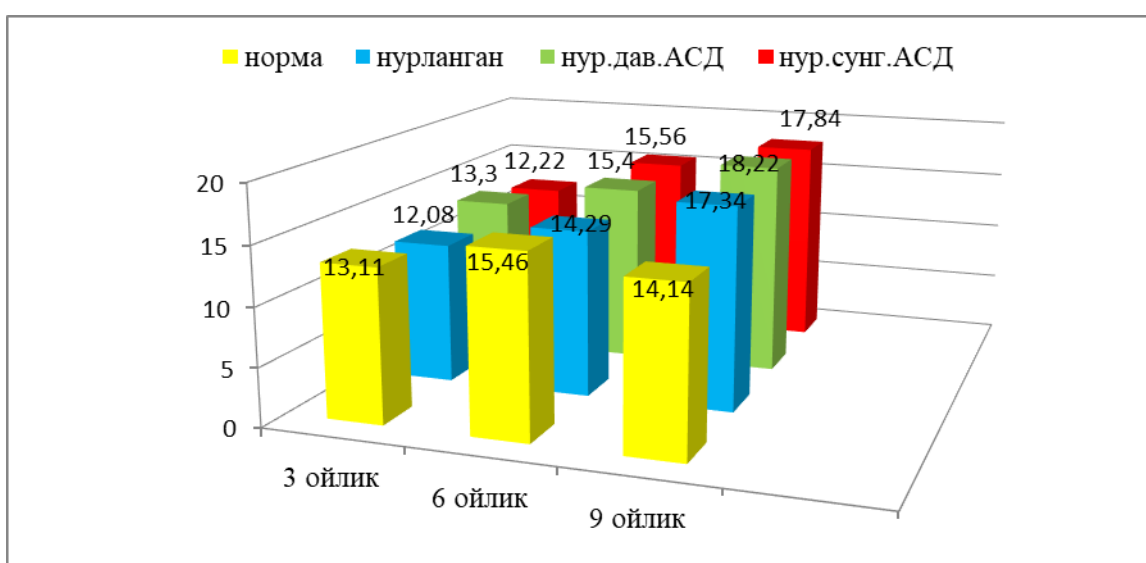
Шу гуруҳдаги 6 ойлик каламушлар тимусидаги проксимал трабекула артериола девор қалинлиги 3,2% га камайиб, диаметри 6,1% га ошган. Венула девор қалинлиги 15,3% га камайиб, диаметри 6,2% га ошган. Дистал

трабекула артериола қон томирлари девор қалинлиги 4,7% га камайиб, диаметри 6,8% га ошган. Венула девор қалинлиги 3,6% га ошиб, диаметри 5,4% га камайган.



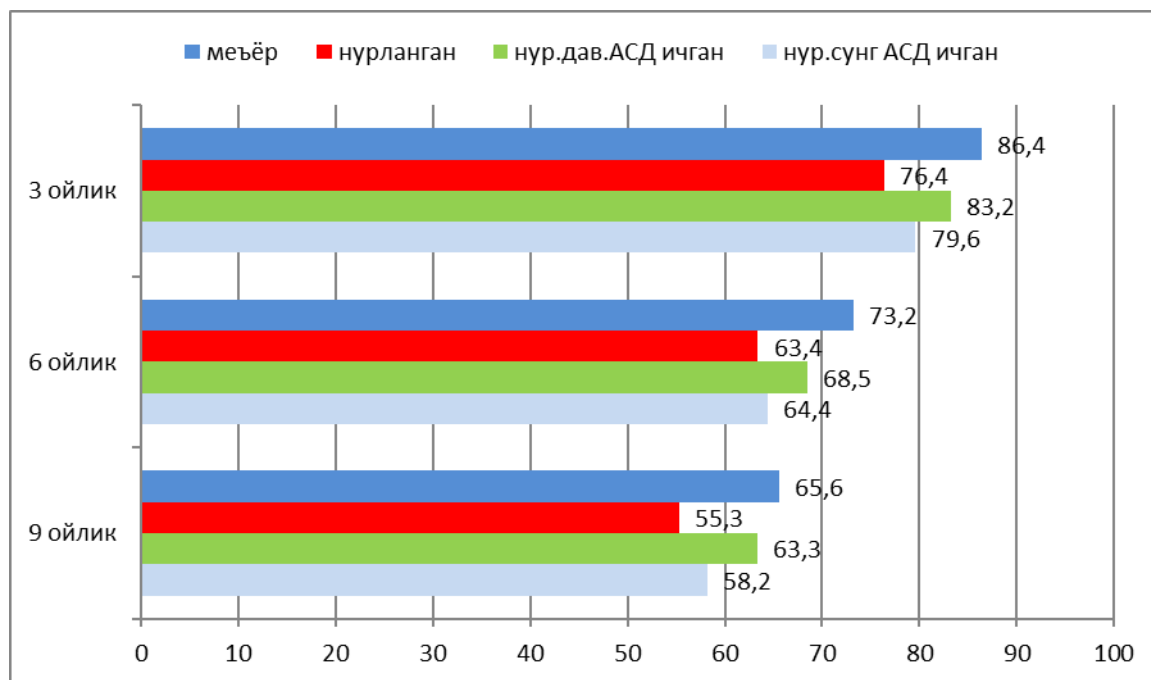
6-расм. Нурланиш даврида АСД- 2 ф ишлатилган 3 ойлик каламушлар тимусининг пўстлоқ қавати хар хил қалинликда(1),мағиз қаватида шаклланаётган лимфоид фолликуляр тузилмалар(2) аниқланади. (Бўёқ гемотоксиллик-эозин билан бўялган. 40x10)

Нурланишдан кейинги даврда биостимулятор қабул қилган 9 ойлик оқ каламушлар тимуси проксимал қон томирлар девор қалинлиги 4,1% га камайиб, диаметри 5,6% га ошган. Вена қон томирлари девор қалинлиги 18,4% га камайган, диаметри 7,7% га ошган. Дистал трабекула артерия қон томирлари девор қалинлиги 11,3% га камайиб, диаметри 14,4% га камайган. Вена қон томирлари девор қалинлиги 9,3% га камайиб, диаметри 11,5% га ошган, тимоцитлар қобиғи ва мағиздаги артерия қон томирлар девор қалинлиги 5,8% гача камайган, диаметри 5,3% гача ошган. Вена қон томирлари девор қалинлиги 9,4% гача камайиб, диаметри 4,4% гача ошгани кузатилган (7-расм).



7-расм. Каламушларнинг меъёрда ва турли тажриба гуруҳларидаги тимус интраорган артериолалар морфогенезидаги морфометрик параметрлари (мағиздаги артериола диаметри).

Сурункали нурланишдан сўнг биостимулятор қабул қилган каламушлар тимуси микроскопик жиҳатдан морфологияси текширилганда без капсуласи қисман силлиқлашган, мағиз ва пўстлоқ қавати бир текис кичрайган. Хужайралар структурасида қобикдаги лимфоцитлар миқдори 12,4% га, мағиз қаватдаги лимфоцитлар эса 17,4% га камайгани аниқланган. Мағиздаги Гассал таначалари ҳажми катталашган, сони 35,4% гача ошгани аниқланди (8-расм).



8-расм. Меъёрда ва турли тажриба гуруҳларидаги каламушларнинг тимуси қобик қаватидаги лимфоцитлар сонининг қиёсий таққосланиши(%).

Етилган лимфоцитлар ва ретикуляр хужайралар кўпайгани аниқланган. Сурункали нурланишдан сўнг биостимулятор қабул қилган барча ёшдаги каламушлар тимусининг субкапсуляр, гематотимик кортикомедуляр зоналарида макрофаглар сони ошган. Барча зоналарда макрофаглар миқдори ўртача $45,3 \pm 1,7\%$ гача ошган. Гассал таначалари сони $25,4 \pm 1,7\%$ га ошиб унинг ҳажми $27,6 \pm 2,2\%$ гача катталашгани аниқланган.

Нурланишдан сўнг 0,1 мл АСД-2 ф қабул қилган каламушлар тимуси гистоморфологияси текширилганда хужайраларнинг гиперплазияланиши аниқланган. Пўстлоқ қаватидаги йирик лимфоцитлар пайдо бўлиши ва пўстлоқ қавати қалинлашиши, капсулада сийрак толали структураларда ҳам кескин кўпайиш кузатилган. Венула диаметри кенгайиши аниқланган.

ХУЛОСА

1.Тадқиқотларимиз шуни кўрсатдики меъёрий гуруҳ каламушлар тимуси ёшга боғлиқ ҳолда нотекис ўзгариб борди. Постнатал онтогенезда тимуснинг масса коэффиценти ўсиб боришининг энг юқори даражаси 6 ойлик даврда кузатилди (13,06%). Бу даврда тимуснинг солиштирма оғирлиги (17,45%) ва

ҳажми (18,58%) энг кўп ошди. Бездаги ёшга боғлиқ инволюция ҳисобидан ривожланишнинг 9 ойлик даврида вазн коэффициенти 55,91% га камайди. Тимуснинг капсула қалинлиги 3 ойликда, трабекула диаметри эса 6 ойликда энг юқори кўрсаткичга эга бўлди. Гассал таначалари ўлчами 6 ойликда 4,2% га, сони 1,3 мартага ва 9 ойликда 5,1% га, сони 1,8 мартага ошди. Жумладан, субкапсуляр, гематотимик ва кортико-медуляр зоналардаги макрофагларнинг энг пасайиш даври 9 ойликда кузатилади. Бу ёшга боғлиқ иммун тизим пасайишини исботлаб беради.

2. Сурункали нурланиш тимус морфометрик кўрсаткичларига салбий таъсир қилди. Жумладан, тимус массасининг камайиш даражаси 3 ойлик даврда 18,3%, 6 ойликда 22,5% га тўғри келди. Ривожланишнинг 9 ойлик даврида тимус капсула қалинлиги (35,6%), пўстлоқ қават қалинлиги (40,3%), дистал (22,4%) ва прокцимал(23,5%) трабекула диаметри, трабекула чуқурлиги (22,4%), етилган лимфоцитлар сони (34,6%) камайди. Интраорган қон томир девор қалинлиги ортиб, диаметри камайди. Барча қаватларда атрофик ва склеротик ўчоқлар аниқланди. Гассал таначалари сонининг энг юқори кўрсаткичи 6 ойлик даврда кузатилди.

3. Нурланиш фонида 0,1 мл биостимулятор қабул қилган барча ёш давр каламушлари тимуси трабекуляр ва пўстлоқ мағиз қават артериола, венулалар диаметри(1,4 марта), девор қалинлиги (2,1 марта) камайди. Нурланишдан сўнг биостимулятор қабул қилган барча ёш каламушларда бу кўрсаткичлар нисбатан секин ривожланди. Биокоррекциянинг ҳар иккала даврида ҳам Т-лимфоцитлар, макрофаглар динамикаси энг юқори даражаси 3 ойликда кузатилди (1,6 марта). Уларнинг ортиш даражаси тажрибанинг 6-ойида 1,5 мартани, 9-ойида 1,2 мартани ташкил қилди.

4. Нурланишдан сўнг 0,1 млдан 20 кун давомида биокоррекция сифатида АСД-2 фракцияси қабул қилиб борган 3, 6, 9 ойлик оқ зотсиз каламушлар тимусидаги патологик морфологик ўзгаришлар динамикаси ушбу биостимуляторни нурланиш давомида қабул қилиб борган ҳайвонларга нисбатан паст бўлди. Нурланиш давомида ҳар кун 0,1 млдан АСД-2 фракцияси ичирилган 3, 6, 9 ойлик каламушлар тимуси морфологик тузилишидаги барча параметрлар меъёрий гуруҳ параметрларига яқинлашди.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSC.04/29.02.2024.ТІВ.93.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ БУХАРСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ
МЕДИЦИНСКОМ ИНСТИТУТЕ ИМЕНИ АБУ АЛИ ИБН СИНО**

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
ИМЕНИ АБУ АЛИ ИБН СИНО**

АСАДОВА НИГОРА ХАМРОЕВНА

**МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СВОЙСТВА ТИМУСА В НОРМЕ И
ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ БИОСТИМУЛЯТОРА НА ФОНЕ ЛУЧЕВОЙ
БОЛЕЗНИ**

14.00.02 - Морфология

**АВТОРЕФЕРАТ
диссертации доктора философии (PhD) по медицинским наукам**

БУХАРА - 2024

Тема диссертации доктора философии (PhD) по медицинским наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Министерстве высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан за B2021.1.PhD/Tib1818.

Диссертация выполнена в Бухарском государственном медицинском институте.

Автореферат диссертации размещен на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) на веб-странице Научного совета www.bsmi.uz и на Информационно-образовательном портале «ZiyoNet» (www.ziyo.net).

Научный руководитель;

Тешаев Шухрат Джумаевич
доктор медицинских наук, профессор

Официальные оппоненты;

Расулов Хамидулла Абдуллаевич
доктор медицинских наук

Баландина Ирина Анатольевна
доктор медицинских наук, профессор
(Российская Федерация)

Ведущая организация;

Университет медицинских наук (Турция)

Защита диссертации состоится «___» _____ 2024 г. в «___» часов на заседании научного совета по присуждению ученых степеней DSc.04/29.02.2024.Tib.93.01 при Бухарском государственном медицинском институте (Адрес: 200118, г.Бухара, улица Гиждуванская, 23. e-mail: buhmi@mail.ru)

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Бухарского государственного медицинского института (зарегистрирована за №___) (Адрес: 200118, г.Бухара, улица Гиждуванская, 23).

Автореферат диссертации разослан «___» _____ 2024 года.
(реестр протокола рассылки № ___ от «___» _____ 2024 года).

М.Р. Мирзоева

Заместитель председателя научного совета по присуждению ученых степеней, доктор медицинских наук

Н.К. Дустова

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

А.Р. Облокулов

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

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. Любое внешнее механическое, физическое, химическое, биологическое воздействие на организм человека вызывает изменения в строении и функции органов, в том числе тимуса этого организма. В этом случае организм реагирует изменением морфологических, морфофункциональных, клинко-лабораторных параметров в рамках механизмов компенсаторной адаптации. Одним из таких внешних факторов воздействия является радиационное облучение, доказано, что в определенных дозах оно оказывает негативное воздействие на органы и системы организма. «Радиационное облучение — универсальное средство медицинской диагностики и терапии. В высоких дозах оно служит основным компонентом противоопухолевой терапии. В низких дозах его преимущественно применяют для лечения различных воспалительных, дегенеративных и гиперпролиферативных заболеваний. Учитывая вышеупомянутое считаем, что изучение морфофункциональных свойств тимуса в норме и под воздействием биостимулятора на фоне лучевой болезни.»¹

Исследователями ведущих научных центров мира доказано, что система крови является основной причиной возникновения, развития и прогрессирования лучевой болезни. Соответственно, учитывая высокую чувствительность системы кроветворения к воздействию облучения, было показано, что основное его воздействие приходится на иммунную систему. Установлено, что под воздействием облучения наблюдается угасание митотического деления, аплазия кроветворных органов, нарушение синтеза белков ДНК и массовая гибель дифференцированных форменных элементов крови. Однако до сегодняшнего дня на основании научно-практических, клинко-лабораторных исследований полностью не изучена степень воздействия острого и хронического облучения на гематологические, иммунологические и цитогенетические показатели организма, а также воздействия различных препаратов, в том числе биостимуляторов, на вызываемый ими патологический процесс, в связи с чем изменения в организме при лучевой болезни, в том числе морфофункциональные свойства иммунной системы, и разработка лечебно-профилактических мероприятий по снижению уровня воздействия облучения не потеряли своей актуальности.

В нашей стране прилагаются большие усилия по оказанию специализированной медицинской помощи населению, определению уровня воздействия острого и хронического облучения на организм, обеспечению медицинской безопасности в целях предотвращения возникновения в результате них патологических состояний.

¹ Vijay K. Singh and Thomas M Seed Pharmacological management of ionizing radiation injuries: Current and prospective agents and targeted organ systems 2020 Feb; 21(3): 317–337.

В целях кардинального совершенствования системы здравоохранения нашей страны намечены ряд задач, направленных на адаптацию системы здравоохранения к требованиям мировых стандартов, снижение онкологических заболеваний, вызываемых в результате облучения пациентов и медицинских работников при использовании современной медицинской техники, в том числе на «... повышение эффективности, качества и доступности медицинской помощи, оказываемой населению в нашей стране, а также на формирование системы стандартизации в области здравоохранения, внедрение высокотехнологичных методов диагностики и лечения, поддержку здорового образа жизни и профилактику заболеваний путем создания эффективных моделей патронажной и диспансерной службы...».² Реализация этих задач позволит снизить уровень заболеваемости, которая повышается в результате радиационного облучения, поднять на новый этап уровень оказания современных медицинских услуг по диагностике и лечению, снизить уровень инвалидности и смертности вследствие осложнений онкологических заболеваний за счет использования усовершенствованных технологий при оказании качественной медицинской услуги.

Данное диссертационное исследование в определенной степени способствует выполнению задач, изложенных в Указах и Постановлениях Президента Республики Узбекистан УП-№6110 от 12 ноября 2020 года «О мерах по внедрению совершенно новых механизмов в деятельность учреждений первичной медико-санитарной помощи и дальнейшему повышению эффективности реформ в системе здравоохранения», УП-№60 от 28 января 2022 года «О Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы», ПП-№4887 от 10 ноября 2020 года «Дополнительных мерах по обеспечению здорового питания населения» и ПП-№4891 от 12 ноября 2020 года «О дополнительных мерах по обеспечению здоровья населения путем дальнейшего повышения эффективности медико-профилактической работы», а также в других нормативных-правовых актах, связанных с данной сферой.

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

Степень изученности проблемы. При облучении снижается сопротивляемость организма экзогенным инфекциям (туберкулезу, дизентерии, вирусам и др.), изменяется течение всех заболеваний. В таком организме нарушается процесс фагоцитоза, осуществляемый макрофагами и клетками ретикулоэндотелиальной системы (Хасанова Д.А., 2019).

В нашей республике дана оценка различным вредным факторам, а также токсиколого-генетическим и морфологическим показателям

² Указ Президента Республики Узбекистан от 12 ноября 2020 года № УП-6110 «О мерах по внедрению принципиально новых механизмов в деятельность учреждений первичной медико-санитарной помощи и дальнейшему повышению эффективности проводимых в системе здравоохранения реформ».

пестицидов, морфологическим изменениям воздействия АСД-2 фракции на деятельность различных органов и систем (Хасанова Д.А., 2019; Турдиев М.Р., 2019; Баймурадов Р.Р., 2021; Худойбердиев Д.К., 2022; Наврузов Р.Р., 2022), дана оценка морфологическим изменениям внутренних органов под воздействием облучения и после биокоррекции (Султанова Л.Д., 2022), дана оценка иммуно-гематологическим и цитогенетическим аспектам воздействия острого и хронического облучения (Тухтаева Х.К., 2022).

Работа поврежденных клеток иммунной системы вызывает анемию, атрофию лимфоидных органов, остановку роста и развития, гибель организма. При лейкопении и анемии, то есть при снижении деятельности лимфоидной и губчатой костной ткани иммунитет нарушается сильнее. Повреждение клеток крови приводит к нарушению гуморальной системы иммунитета (Лазаревич Н.В. и соавт 2022.) В то же время терапевтические препараты, обладающие способностью усиливать или стимулировать восстановление кроветворения и иммунной системы при лучевой болезни, ограничены (Kreuzer M. Et all 2018).

Данные обстоятельства требуют дополнительных исследований по изучению морфологических изменений тимуса – центрального органа иммунной системы – после облучения.

Связь диссертационного исследования с планом научно-исследовательских работ высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационная работа выполнена в соответствии с планом научно-исследовательских работ Бухарского государственного медицинского института по практическому проекту № 05.2024. PhD199 «Раннее выявление, диагностика и разработка новых методов лечения и профилактики патологических факторов, воздействующих на здоровье населения Бухарской области в постковидном периоде».

Целью исследования явилось сравнительное изучение морфологических и морфофункциональных показателей тимуса в норме и под воздействием биостимулятора АСД-2-фракции на фоне хронического облучения и в пост облученном периоде.

Задачи исследования:

определение морфологических и морфометрических параметров тимуса крыс в 3, 6, 9 месячном возрасте в норме;

оценка морфологических и морфометрических параметров ткани тимуса при хроническом облучении;

сравнительный анализ положительных изменений морфологических и морфометрических показателей ткани тимуса белых беспородных крыс, получавших биостимулятор АСД-2 фракции на фоне облучения и в пост облученном периоде;

определение времени оптимального использования АСД-2 фракции у крыс исходя из морфологических изменений тимуса при хроническом облучении.

Объектом исследования явились 230 новорожденных самцов белых беспородных крыс в 3, 6, 9 месячном, возрасте находившихся в обычных условиях вивария.

Предмет исследования составляют гистологические материалы, полученные из тимуса белых беспородных подопытных крыс.

Методы исследования. В исследовании использованы экспериментальные, гистологические, морфологические, морфометрические и статистические методы.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

высокий уровень встречаемости морфологических изменений в тимусе лабораторных животных, получавших хроническое облучение, доказало негативное влияние облучения на тимус;

снижение активности иммунной системы было продемонстрировано уменьшением количества макрофагов в субкапсулярной, гематотимической и кортикомедулярной зонах тимуса крысы, подвергшейся хроническому облучению;

при лучевой болезни отмечаются структурные нарушения в тимусе, то есть увеличение внутреннего диаметра сосудов, дистрофические изменения в тканях, увеличение количества лимфоцитов, появление дегенеративных заболеваний;

доказано, что на фоне лучевой болезни при проведении биокоррекции с помощью септических антистимуляторов происходит увеличение количества лимфоцитов, увеличение тимоцитов, активация макрофагов во всех зонах, а также в тканях Гассала.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

полученные данные расширили возможности прогнозирования, профилактики и патогенетического лечения возможных поражений иммунной системы в юношеском возрасте, оценивая уровень морфометрических изменений в тимусе при облучении;

проведена оценка ранней диагностики патоморфологических нарушений в тимусе и иммунокоррекции с помощью антисептического стимулятора второй фракции Дорогова;

в учебный процесс введены кафедры анатомии, гистологии, онкологии и рентгенодиагностики.

Достоверность результатов исследования подтверждена современными, взаимодополняющими экспериментальными, морфометрическими, лабораторными и статистическими методами, это позволило определить характерные закономерности изменения морфологической структуры и функциональных показателей вилочковой железы в норме, под воздействием облучения и при дальнейшей биокоррекции в разные периоды, также помогло определить формирование и последствия патологических изменений в тимусе у белых беспородных крыс, обосновать заключение и полученными результатами, утвержденными компетентными органами.

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Теоретическая значимость результатов исследования послужила новым подходом к познанию в раскрытии сложного механизма иммунологических процессов, происходящих в организме по возрастным показателям под воздействием различных патогенных факторов. Тимус позволяет расширить теоретические знания по гистотопографическому изучению структурных изменений и объясняется его применением в различных областях научной деятельности.

Практическая значимость результатов исследования определяется тем, что определены основные принципы морфометрических изменений в тимусе облученных животных. Полученные данные позволяют проводить раннюю диагностику хронической лучевой болезни, прогнозировать и повышать качество разрабатываемых методов для эффективной научно обоснованной тактики лечения. Они объясняются тем, что пациенты с хроническим облучением в свою очередь могут быть использованы в качестве экспериментальной модели в научных лабораториях при изучении заболеваний иммунной системы, чтении лекций в медицинских высших учебных заведениях, проведении практических занятий по дисциплинам анатомии, гистологии, патологической анатомии и радиобиологии, рекомендуя студентам подать заявку в качестве нового источника обучения для самостоятельной работы студентов.

Внедрение результатов исследования: Согласно заключению Экспертного совета Бухарском государственном медицинском институте №04/1267 от 27 февраля 2023 года;

первая научная новизна: значения научной новизны: высокая интенсивность морфологических изменений в тимусе лабораторных животных, получивших хроническое облучение, доказала негативное влияние облучения на тимус. Установлено снижение макроанатомических параметров тимуса у облученных крыс всех возрастов, включая вес, длину, удельный вес и скорость роста объема;

значимость научной новизны: полученные данные позволили расширить теоретические знания о развитии и строении макроанатомических параметров тимуса крыс, а полученные результаты позволили определить специфические изменения, возникающие в иммунных органах под воздействием облучения и соответственно разработать методы лечения;

внедрение научной новизны в практику: полученные научно-практические данные внедрены в практику приказом по Бухарскому филиалу Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра онкологии и радиологии (28.12.2022 г., № 36) и приказом Джандарского районного медицинского объединения (24.03.2023 г., №21);

социальная эффективность научной новизны заключается в следующем: установленные закономерности воздействия хронического облучения на биометрические параметры тимуса позволяют дальнейшему

повышению качества ранней диагностики и разработать методы прогнозирования;

экономическая эффективность научной новизны заключается в следующем: расширение теоретических знаний по сравнительному анализу органометрических показателей тимуса у контрольных и хронически облученных животных позволяет сэкономить в расчете на 1 пациента 140 000 сумов бюджетных средств за счет совершенствования методов диагностики при проведении экспериментальных исследований воздействия хронического облучения; **заключение:** в результате прогнозирования за счет ранней диагностики патологии хронического облучения тимуса в расчете на 1 пациента удалось сэкономить 140 000 сум.

Широкое использование научной новизны: ректором Бухарского государственного медицинского института направлено письмо за № 04/1267-от 27 февраль 2023 года председателю Экспертного совета Бухарского государственного медицинского института по внедрению в другие учреждения здравоохранения научной новизны на тему: «Морфофункциональные свойства тимуса и изменения под воздействием биостимуляторов при лучевой болезни»;

вторая научная новизна: значения научной новизны: доказано, что активность иммунной системы снижается за счет уменьшения количества макрофагов в субкапсулярной, гематотимической, корково-мозговых зонах тимуса облученных крыс под воздействием хронического облучения;

значимость научной новизны: установлено, что определение в экспериментальной модели количества Т-лимфоцитов и макрофагов у белых крыс, защищающих организм от различных патогенных факторов в тимусе, необходимо для изучения проблем, связанных с этиологией, патогенезом, диагностикой и лечением заболеваний иммунной системы;

внедрение научной новизны в практику: полученные научно-практические данные внедрены в практику приказом по Бухарскому филиалу Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра онкологии и радиологии (28.12.2022 г., № 36) и приказом Джандарского районного медицинского объединения (24.03.2023 г., №21);

социальной эффективности научной новизны свидетельствует следующее: сравнительный анализ морфометрических показателей, возникающих под воздействием хронического облучения, с нормальными показателями позволяет провести раннюю диагностику и повысить эффективность лечения;

экономическая эффективность научной новизны заключается в следующем: предложенные рекомендации по методологии оценки хронического воздействия облучения на микроанатомические параметры тимуса животных позволяют сэкономить 145 000 сум в расчете на одного пациента при проведении исследований за счет совершенствования методов диагностики; **заключение:** в результате ранней диагностики и

прогнозирования патологии хронического облучения тимуса удалось сэкономить 145 000 сумов бюджетных средств в расчете на 1 пациента.

Широкое использование научной новизны: ректором Бухарского государственного медицинского института направлено письмо за № 04/1267-от 27 февраль 2023 года председателю Экспертного совета Бухарского государственного медицинского института по внедрению в другие учреждения здравоохранения научной новизны на тему: «Морфофункциональные свойства тимуса и изменения под воздействием биостимуляторов при лучевой болезни»;

третья научная новизна: значение научной новизны: при лучевом заболевании определены структурные изменения в тимусе, считающемся органом центральной иммунной системы, т.е., глубокое нарушение формирования внутриорганных сосудов, изменение внутреннего диаметра сосудов, дистрофические изменения слоев, уменьшение зрелых лимфоцитов, появление дегенеративно измененных органов;

значимость научной новизны: обнаруженный в тимусе хронически облученных крыс патологический эффект позволяет оценить изменения, наблюдаемые в тимусе, на клеточном уровне, предотвратить случаи инвалидности и сократить сроки лечения;

внедрение научной новизны в практику: полученные научно-практические данные внедрены в практику приказом по Бухарскому филиалу Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра онкологии и радиологии (28.12.2022 г., № 36) и приказом Джандарского районного медицинского объединения (24.03.2023 г., №21);

социальная эффективность научной новизны заключается в следующем: знание механизмов снижения типа клеток, ответственных за иммунную систему, под воздействием хронического облучения позволяет предотвратить проблемы, связанные со здоровьем иммунной системы населения и разработать способы их регулирования с целью лечения;

экономическая эффективность научной инновации заключается в следующем: исследование функциональных изменений, вызванных облучением, их выявление и оценка, совершенствование методов диагностики позволяет сэкономить 125 000 сумов бюджетных средств и 115 000 сумов внебюджетных средств в расчете на одного пациента; **заключение:** в результате своевременной оценки патологии тимуса, ранней диагностики и прогнозирования достигнута экономическая эффективность за счет экономии 125 000 сум бюджетных средств и 115 000 внебюджетных средств в расчете на одного пациента.

Широкое использование научной новизны: ректором Бухарского государственного медицинского института направлено письмо за № 04/1267-от 27 февраль 2023 года председателю Экспертного совета Бухарского государственного медицинского института по внедрению в другие учреждения здравоохранения научной новизны на тему:

«Морфофункциональные свойства тимуса и изменения под воздействием биостимуляторов при лучевой болезни».

четвертая научная новизна: значение научной новизны: после биокоррекции септическим антистимулятором Дорогова на фоне лучевой болезни доказано увеличение числа лимфоцитов, увеличение числа тимоцитов, активация макрофагов во всех зонах, уменьшение телец Гассалья;

значимость научной новизны: доказано, что использованные в экспериментальных опытах методы позволили провести сравнительный анализ параметров структуры клеток тимуса после облучения, а полученные результаты облегчили и улучшили процесс морфологической диагностики;

внедрение научной новизны в практику: полученные научно-практические данные внедрены в практику приказом по Бухарскому филиалу Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра онкологии и радиологии (28.12.2022 г., № 36) и приказом Джандарского районного медицинского объединения (24.03.2023 г., №21);

социальная эффективность научной новизны заключается в следующем: эффект коррекции морфометрических показателей и структуры иммунных клеток в ткани тимуса облучением и биостимулятором - 2 фракции септического антистимулятора Дорогова позволяет определить состояние пролиферативной активности и реактивных процессов в органе, поставить ранний диагноз онкологических и иммунопатологических заболеваний, а также оптимизировать лечение;

экономическая эффективность научной новизны заключается в следующем: в результате своевременного выявления морфологических критериев, имеющих прогностическое значение, совершенствование методов диагностики позволило сэкономить на лечении 1 больного 140 000 сумов бюджетных средств и 115 000 сумов внебюджетных средств; **заключение:** коррекция биостимулятором на фоне облучения и в последующие периоды позволила сэкономить 140 000 сумов бюджетных средств и 115 000 сумов внебюджетных средств, истрачиваемых на лечение 1 пациента;

широкое использование научной новизны: ректором Бухарского государственного медицинского института направлено письмо за № 04/1267-от 27 февраль 2023 года председателю Экспертного совета Бухарского государственного медицинского института по внедрению в другие учреждения здравоохранения научной новизны на тему: «Морфофункциональные свойства тимуса и изменения под воздействием биостимуляторов при лучевой болезни».

Апробация результатов исследования. Результаты исследований обсуждались на 4-х научных конференциях, в том числе на 3-х международных и 1-ой республиканской научно-практической конференции.

Публикация результатов исследования. Всего по теме диссертации опубликовано 23 научных работ, в том числе 7 статей, 5 из которых в

республиканских и 2 в зарубежных журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций (PhD) .

Структура и объём диссертации. Диссертация состоит из введения, четырёх глав, заключения, списка использованной литературы. Объём диссертации составил 108 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснована актуальность и важность проведенных исследований, описаны цель, задачи, объект и предмет исследования, показано соответствие данного исследования приоритетным направлениям науки и технологий республики, нашло свое отражение научная новизна исследования и его практические результаты, раскрыта научная и практическая значимость полученных результатов, представлены сведения о внедрении результатов исследования, об опубликованных работах и структуре диссертации.

В первой главе диссертации, озаглавленной **«Взгляд на изменение морфологических свойств тимуса под различными воздействиями»**, приведены сведения, опубликованные в научных источниках за последние годы по теме исследования, о морфологии тимуса в норме и под воздействием внешних факторов в постоблученном периоде и биостимулятора АСД-2 фракции. Во второй главе диссертации представлены **«Материалы и методы определения морфофункциональных свойств тимуса и изменения на фоне биостимулятора под воздействием облучения»**. Представлены исследовательский материал, методический подход и методы, обеспечивающие решение проблемы.

В исследовании использовано 230 рандомизированных белых крыс-самцов, находившихся в обычных условиях вивария. В начале эксперимента всех половозрелых крыс помещали на 21 – дневный карантин, а после исключения соматических или инфекционных заболеваний переводили на обычный режим вивария. Животные были разделены на 4 группы: (n=224):

I группа – (интактная) контрольная группа (n=55);

II группа - крысы, получавшие облучение в дозе 0,2 Гр (суммарная доза 4,0 Гр) в течение 20 дней с 2-месячного возраста (n=69);

III группа - крысы, получавшие облучение в дозе 0,2 Гр (суммарная доза 4,0 Гр) в течение 20 дней с 2-месячного возраста и одновременно получавшие препарат антисептика-стимулятора Дорогова-2, растворенный в 0,1 мл чистого АСД-2 и 0,4 мл дистиллированной воды - (n = 53).

Крысы IV группы получали курс облучения в течение 20 дней (с 2-месячного возраста в дозе 0,2 Гр, где суммарная доза составила 4,0 Гр) и после окончания облучения вводили препарат антисептика-стимулятора Дорогова-2 в дозе 0,1 мл чистого антисептика-стимулятора Дорогова-2, растворенного в 0,4 мл дистиллированной воды (n=47). Эти дозы антисептика-стимулятора Дорогова-2 были рассчитаны эмпирически и

вводились ежедневно интрагастрально в желудок белой крысы через металлический зонд.

Для симуляции хронической лучевой болезни 2-месячных белых крыс облучали в дозе 0,2 Гр в течение 20 дней на аппарате ДТГТ «АГАТ Р1» (Эстония) при 25,006 сГр/мин (суммарная доза была 4,0 Гр).

Белым крысам контрольной группы интрагастрально с помощью металлического зонда вводили по 0,5 мл дистиллированной воды в течение 20 дней.

Всего в экспериментах было использовано 230 белых крыс, из которых только 6 погибли в ходе экспериментов.

Для извлечения тимуса лабораторные животные были приведены в бессознательное состояние под эфирным наркозом. Экспериментально-клиническое исследование на лабораторных крысах проведено на основании официального разрешения № 4/14 – 1660 Комитета по этике Министерства здравоохранения Республики Узбекистан от 20 мая 2022 года. Это является разрешением на проведение исследования (выписка из протокола № 4 заседания Комитета по этике Министерства здравоохранения Республики Узбекистан от 19 мая 2022 г.).

После вскрытия грудной полости белой крысы тимус извлекали вместе с капсулой.

Для морфологического и морфометрического исследования тимуса орган извлекали целиком с капсулой. Орган был зафиксирован в 10% растворе формалина. После соответствующей обработки материал заливали в парафиновые блоки и изготовили срезы толщиной 4-6 мкм, которые окрашивали гематоксилин-эозином и методом Ван-Гизона. Микропрепараты исследовали морфометрически с помощью светового микроскопа модели DN-107T/NLCD-307B (Китай): измеряли толщину субкапсулярной, внутрикортикальной зон и мозгового слоя тимуса, проводили морфометрию лимфоидных образований.

Математическая обработка полученных в ходе исследования морфологических данных проводилась непосредственно из общей матрицы пакета данных Microsoft Office «Excel 7.0» с использованием возможностей программы «STTGRAPH 5.1» и определялись среднеквадратические отклонения и репрезентативные ошибки.

Вариационно-параметрические и непараметрические статистические методы использовали для расчета среднего арифметического значения (M), среднего квадратического отклонения (m), средней стандартной ошибки (m), относительных значений (частоты, %) исследуемого показателя; статистическая значимость измерений, полученных при сравнении средних показателей, определялась вероятностью ошибки (P) при проверке нормальности критерия Стьюдента (t) и распределения (по критерию эксцесса) и равенства общих разностей (F - критерий Фишера). Для оценки статистической значимости рассчитанных критериев использовались показатели и таблицы значительных значений допустимых уровней значимости (P). За статистически значимые изменения были приняты четыре

основных уровня значимости: высокий – $P < 0,0001$, средний – $P < 0,010$, низкий (окончательный) – $P < 0,050$, незначительный (недостовверный) – $P > 0,050$.

Третья глава диссертации, озаглавленная «**Морфологическое и морфометрическое развитие тимуса у крыс**» состоит из 2 подразделов, где проанализирована динамика макроанатомических и морфологических изменений тимуса в раннем и позднем постнатальном онтогенезе контрольных и опытных групп крыс.

В постнатальном периоде развития установлены различные темпы роста основных параметров тимуса крысы. В соответствии с этим, показатель роста тимуса у 6-и месячных белых крыс увеличился на 13,06%, удельный вес - на 17%, а объем - на 18,58% по сравнению с 3-х месячными белыми крысами. У 6-и месячных белых крыс показатель роста увеличивался в 0,7 раза. За счет уменьшения тимуса 9-и месячных белых крыс на 55,9% по отношению к 6-и месячным - наблюдалась инволюция (табл.1).

Таблица 1

**Макроанатомические параметры вилочковой железы белых крыс
в постнатальном периоде**

Возраст и параметр	Тимус					
	масса (мг)	длина (мм)	ширина (мм)	толщина (мм)	удельный вес (%)	объём (%)
Новорожденный	70,1±0,31	6,9±0,05	4,6±0,06	0,9±0,03	4,6±0,22	15,8±0,82
15 дней	74,7±1,15	7,3±0,05	4,7±0,06	1,1±0,35	4,8±0,28	16,4±0,85
1 мес	87,7±1,15	9,7±0,15*	6,4±0,15*	1,6±0,08*	3,7±0,22*	55,8±1,82
3 мес	246,3±1,27*	11,7±0,06*	8,6±0,08*	1,4±0,02*	3,4±0,08*	73,6±1,8*
6 мес	289,6±4,5*	12,9±0,12*	9,7±0,11*	1,9±0,04*	2,4±0,09*	123,3±1,3*
9 мес	264,2±2,77	8,9±0,06*	8,2±0,16*	1,6±0,03*	4,5±0,12*	59,2±1,8*

Примечание: * — показатель достоверности по отношению к предыдущему возрасту. ($P \leq 0,05$).

Наибольший темп роста наблюдается с момента рождения и до 1 месяца. В постнатальном периоде онтогенеза наибольший темп роста коэффициента массы тимуса - 74,6% наблюдался в одномесячном возрасте. Самый высокий темп роста объема тимуса составил 46,5% в 3-х месячном возрасте. Масса крыс контрольной группы на 9-ом месяце увеличилась в 45,6 раза. Наибольший темп роста зафиксирован у 6-ти и 9и-месячных крыс. У новорожденных крысят к 3 месяцу масса тимуса увеличилась в 56 раз. За счет снижения в 0,7 раза анатомических показателей тимуса у 9-месячных крыс контрольной группы зафиксирована инволюция вилочковой железы. Наибольший темп роста тела крыс наблюдался в 9-и месячном возрасте, а наибольший показатель роста анатомических параметров тимуса - в 6-и месячном возрасте.

Установлено, что толщина капсулы меняется в зависимости от возраста. На 6-м месяце у крыс толщина капсулы тимуса увеличилась на 48,0% во входной области, переднем и заднем концах по сравнению с 3-им месяцем. На 9-м месяце развития крыс проявилась инволюция железа. К этому возрасту толщина капсулы тимуса животных уменьшилась до 60,0% во всех областях (рис.1).

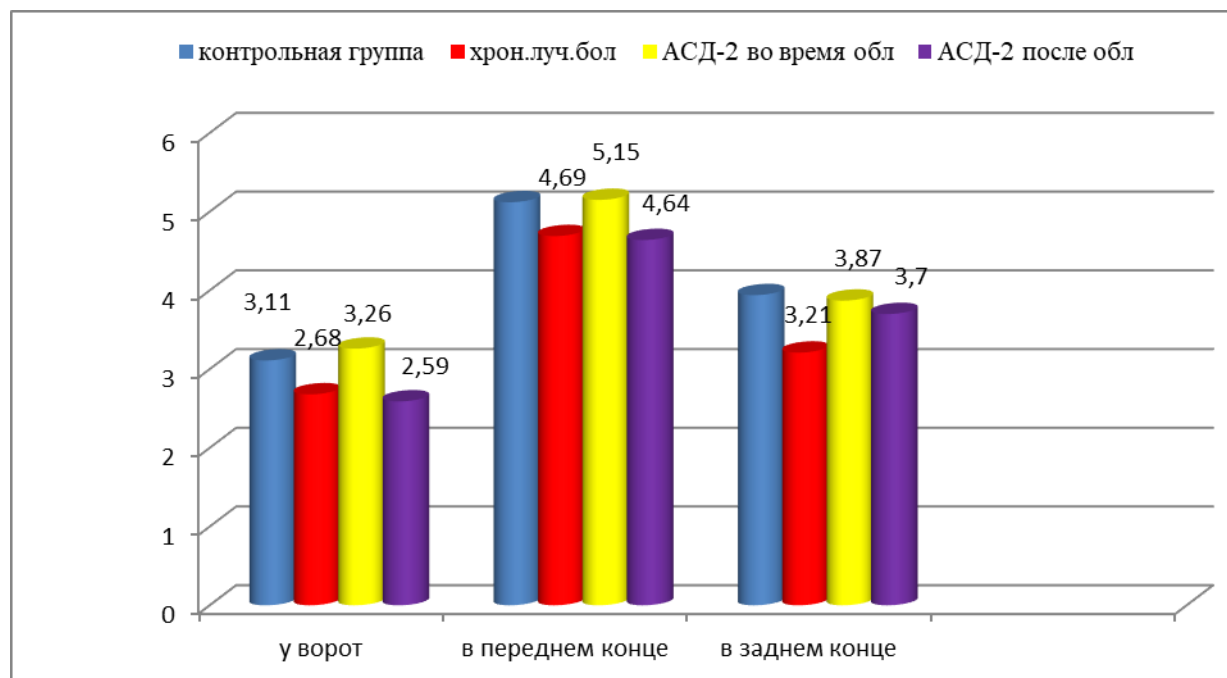


Рис.1. Толщина капсулы тимуса в постнатальном онтогенезе (область ворот, передний и задний концы)

Диаметр проксимальных и дистальных трабекул увеличивался на 28,5% у 6-и месячных крыс и уменьшался на 20,3% у 9-и месячных крыс. Глубина трабекул уменьшилась в зависимости от возраста (см. табл. 2).

Изучение клеточной структуры тимуса белых крыс в постнатальном онтогенезе показало, что корковое соотношение в одном тимоците у 6-и месячных крыс увеличилось на 3,2% по сравнению с 3-х месячными крысами, у 9-и месячных крыс - на 11,2% по сравнению с 3-х месячными крысами и на 8,1% по сравнению с 6-и месячными крысами. В мозговой зоне соотношение тимоцитов снизилось на 3,1% у 6-ти месячных крыс по сравнению с 3-х месячными крысами и на 8,2% у 9-ти месячных крыс по сравнению с 6-ти месячными крысами. Количество корковых и мозговых лимфоцитов с возрастом уменьшалось. Лимфоциты в корке тимоцитов уменьшились на 13,4% у 6-и месячных крыс и на 19,4% у 9-и месячных крыс. Количество лимфоцитов в мозговом слое тимоцитов снизилось на 8,5% у 6-и месячных крыс и на 19,1% у 9-и месячных крыс.

Размер телец Гассалья увеличился на 4,1% у 6-и месячных крыс по сравнению с 3-х месячными и на 5,1% у 9-и месячных крыс. Количество телец Гассалья у 9-и месячных крыс было удвоено по сравнению с 3-х месячными крысами.

При исследовании количества макрофагов в разных зонах тимуса белых крыс в постнатальном онтогенезе установлено, что количество макрофагов во всех зонах уменьшалось в зависимости от возраста. Макрофаги в субкапсулярной зоне уменьшились на 25% у 6-и месячных крыс и на 50% у 9-и месячных крыс. В гематотимической зоне она уменьшалась на 18% у 6-и месячных крыс и до 40% у 9-и месячных крыс. В кортикомедуллярной зоне наблюдалось его уменьшение на 27% у 6-и месячных крыс и на 74% у 9-и месячных крыс.

У 3-х месячных крыс после облучения толщина капсулы тимуса в воротной области, переднем и заднем концах уменьшилась на 11,4%, у 6-и месячных крыс - на 12,3%, у 9-и месячных - на 7,6%.

Диаметр проксимальных трабекул увеличился на 11,7% у 3-х месячных крыс, на 13,3% у 6-и месячных крыс и на 19,6% у 9-и месячных крыс (рис.2).

Диаметр дистальных трабекул увеличивался на 12,6% у 3-х месячных крыс, на 15,3% у 6-и месячных и на 20,4% у 9-и месячных крыс (табл. 2).

Таблица 2

Микроанатомические показатели вилочковой железы белых крыс в постнатальном онтогенезе

показатель возраст	Тимус (мкм)					
	толщина капсулы			размеры трабекул		
	воротная область	передний конец	задний конец	подкапсулярная область	центральная часть	длина трабекулы
новоро	4,3±0,14	5,2±0,32	4,5±0,11	10,6±0,08	7,5±0,14	10,2±0,68
15 д	4,4±0,11*	5,3±0,05*	4,8±0,8*	10,8±0,06*	7,7±0,18*	11,5±0,25
1 мес	4,6±0,16*	5,6±0,07*	5,6±0,18*	11,4±0,08*	8,1±0,12	11,8±0,15*
3 ме	6,2±0,14	8,8±0,15	7,5±0,11	12,7±0,08	9,4±0,08	12,5±0,1
6 м	5,3±0,05*	6,4±0,11*	5,3±0,08*	10,8±0,1*	7,3±0,09*	12,4±0,07
9 ме	3,0±0,1*	5,1±0,04*	3,9±0,05*	9,1±0,17*	6,1±0,08	13,3±0,07*

Примечание: * - указаны достоверные данные по отношению к предыдущему возрасту (P<0,05).

Наблюдалось, что у 3-х месячных крыс после облучения толщина стенки артериолы проксимальной трабекулы увеличилась на 11,3%, а диаметр уменьшился на 3%. Толщина стенок венозных сосудов увеличилась на 9,2%, а диаметр уменьшился на 6,6%. Было отмечено, что толщина стенок артериальных сосудов дистальной трабекулы увеличилась на 17,7%, а диаметр уменьшился на 6,3%. Толщина стенок венозных сосудов увеличилась на 6,3%, а диаметр уменьшился на 11,1% (рис.2)

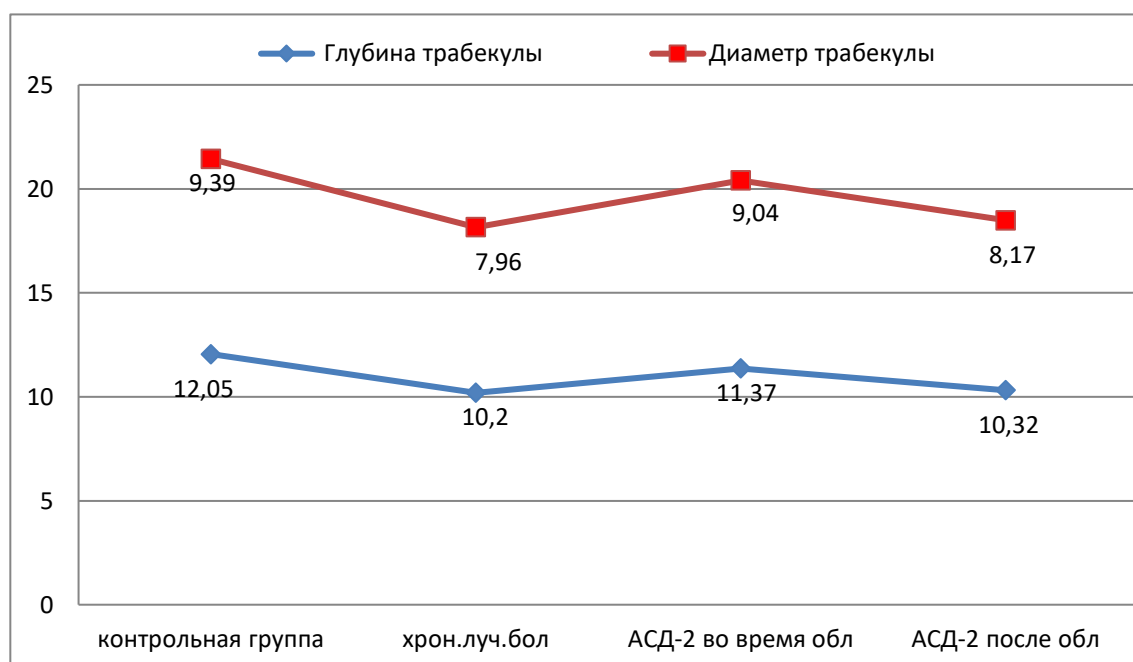


Рис. 2. Диаметр и глубина трабекул тимуса.

После облучения толщина стенок корковой и мозговой артериолы тимоцитов тимуса 3-х месячных крыс увеличилась до 8,7%, диаметр уменьшился до 10,4%. Толщина стенки венул увеличилась до 12,1%, диаметр уменьшился до 7,1%.

После хронического облучения при микроскопическом исследовании морфологии тимуса крыс капсула железы сморщена, мозговой слой расширился, кора уменьшилась, развилась вторичная инволюция. При хроническом облучении во всех слоях клеток тимуса были атрофические и склеротические воздействия, что привело к быстрому развитию инволюции железы (рис. 3).

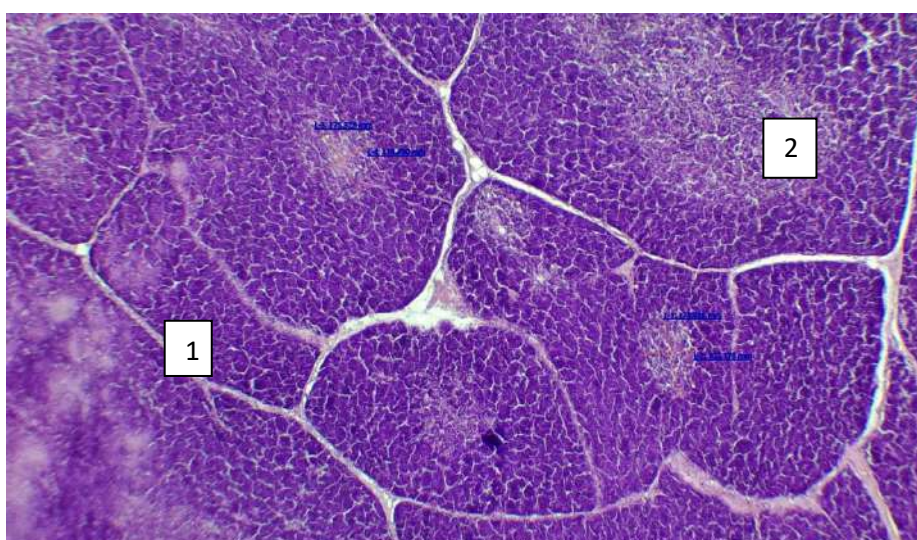


Рис. 3. Тимус 3-х месячных крыс под воздействием облучения. Атрофическое изменение коркового слоя (1) Увеличение мозгового слоя (2) Окрас: гематоксилин-эозин. 40x10.

После облучения в тимусе 6-и месячных крыс толщина стенки артериолы проксимальных трабекул увеличилась на 4,1%, а диаметр уменьшился на 10,1%. Толщина стенки венул увеличилась на 26,4%, диаметр уменьшился на 10,2%. Толщина стенки дистальных трабекулярных артерий увеличилась на 5,4%, а диаметр уменьшился на 8,2%. Толщина стенок венозных сосудов увеличилась на 2,3%, а диаметр уменьшился на 8,6%.

Наблюдалось, что в тимусе 9-и месячных белых крыс после облучения толщина стенок проксимальных кровеносных сосудов увеличилась на 6,3%, а диаметр уменьшился на 8,2%. Установлено, что толщина стенки венул увеличилась на 30%, а диаметр уменьшился на 13,5%. Толщина стенки артериолы дистальной трабекулы увеличилась на 19,1%, диаметр уменьшился на 21,3%. Толщина стенки венул увеличилась на 15,4%, а диаметр уменьшился на 22,4% (табл. 3).

Таблица 3

Сосудистая микроанатомия проксимальных трабекул тимуса белых крыс после облучения

возраст	Кровеносные сосуды проксимальной трабекулы тимуса			
	Артериола(мкм)		Венула(мкм)	
	толщина стенки	внутренний диаметр	толщина стенки	внутренний диаметр
3 месячный	23,15±0,80*	20,02±0,71	14,30±0,43	21,75±0,34
6 месячный	17,91±0,79	19,95±0,08	22,78±0,91	20,05±0,17
9 месячный	19,57±0,43*	23,76±0,24*	22,13±0,64	20,32±0,35

Примечание: * - указана достоверность относительно предыдущего возраста (P <0,05).

При исследовании структуры клеток в постоблученном периоде обнаружено значительное изменение: количество лимфоцитов в корке уменьшилось на 20%, а количество лимфоцитов в мозговом слое уменьшилось на 18%. Установлено, что за счет уменьшения размеров и деструкции мозговых телец Гассалья увеличивались плазматические клетки, уменьшались зрелые лимфоциты и увеличивались ретикулярные клетки. В субкапсулярных, гематотимических, кортикомедуллярных зонах тимуса 3, 6 и 9-и месячных белых крыс после облучения наблюдалась атрофия и пролиферация макрофагов, граница тимоцитов была неровная, эти изменения привели к пролиферации клеток ретикулоцитов в корковом слое и множества эпителиальных клеток и макрофагов в мозговом слое, к развитию случайной трансформации тимуса и проявились склерозированием стромы.

Наблюдались крупные рубцовые очаги темно-розового цвета и наблюдались интерстициальные отеки различной степени.

В ходе облучения толщина капсулы тимуса у 3-х месячных крыс, получавших ежедневно по 0,1 мл фракции АСД-2, увеличивалась на 15,0 % во входной области, переднем и заднем концах, а у 6-и месячных крыс этот показатель увеличивался на 10,0 % и у 9-и месячных крыс мы наблюдали увеличение на 5,0%.

Диаметр проксимальных трабекул уменьшался на 9,5% у 3-х месячных крыс, на 12,0% у 6-и месячных крыс и на 15,6% у 9-и месячных крыс.

Диаметр дистальных трабекул уменьшался на 10,0% у 3-х месячных крыс, на 11,3% у 6-и месячных и на 14,5% у 9-и месячных крыс. Установлено, что в тимусе облученных крыс глубина трабекул увеличивается в среднем на 11,3% у крыс всех возрастов.

У 3-х месячных крыс, которым во время облучения дано по 0,1 мл АСД-2 фракции, толщина стенки артериолы проксимальных трабекул уменьшилась на 10,3%, а диаметр увеличился на 5,4%. Толщина стенки венул уменьшилась на 5,4%, а диаметр увеличился на 6,8%. Толщина стенки артериолы дистальной трабекулы уменьшилась на 14,1%, а диаметр увеличился на 7,3%, толщина стенки венул уменьшилась на 4,6%, а диаметр уменьшился на 8,5%.

Отмечено, что толщина стенки артериолы проксимальных трабекул в тимусе 6-и месячных крыс этой группы уменьшилась на 4,03%, а диаметр увеличился на 7,05%. Толщина стенки венул уменьшилась на 25,6%, а диаметр увеличился на 7,09%. Толщина стенки артериолы дистальных трабекул уменьшилась на 6,41%, а диаметр увеличился на 8,07%. Установлено, что толщина стенки венул увеличилась на 4,04%, а диаметр уменьшился на 6,12%.

После облучения у 9-и месячных белых крыс толщина стенки проксимальных сосудов тимуса уменьшилась на 5,3%, а диаметр увеличился на 7,2%. Наблюдалось, что толщина стенок венул уменьшилась на 27,7%, а диаметр увеличился на 12,3%. Толщина стенки артериол дистальных трабекул уменьшилась на 15,1%, диаметр - на 20,3%. Наблюдалось, что толщина стенок венул уменьшилась на 11,2%, а диаметр увеличился на 16,4%. Толщина стенок артериол в корковом и мозговом слое тимоцитов тимуса 3-х месячных крыс после облучения уменьшилась до 7,04%, а диаметр увеличился до 7,12%. Толщина стенки венул уменьшилась до 11,4%, диаметр увеличился до 6,45% (рис. 4).

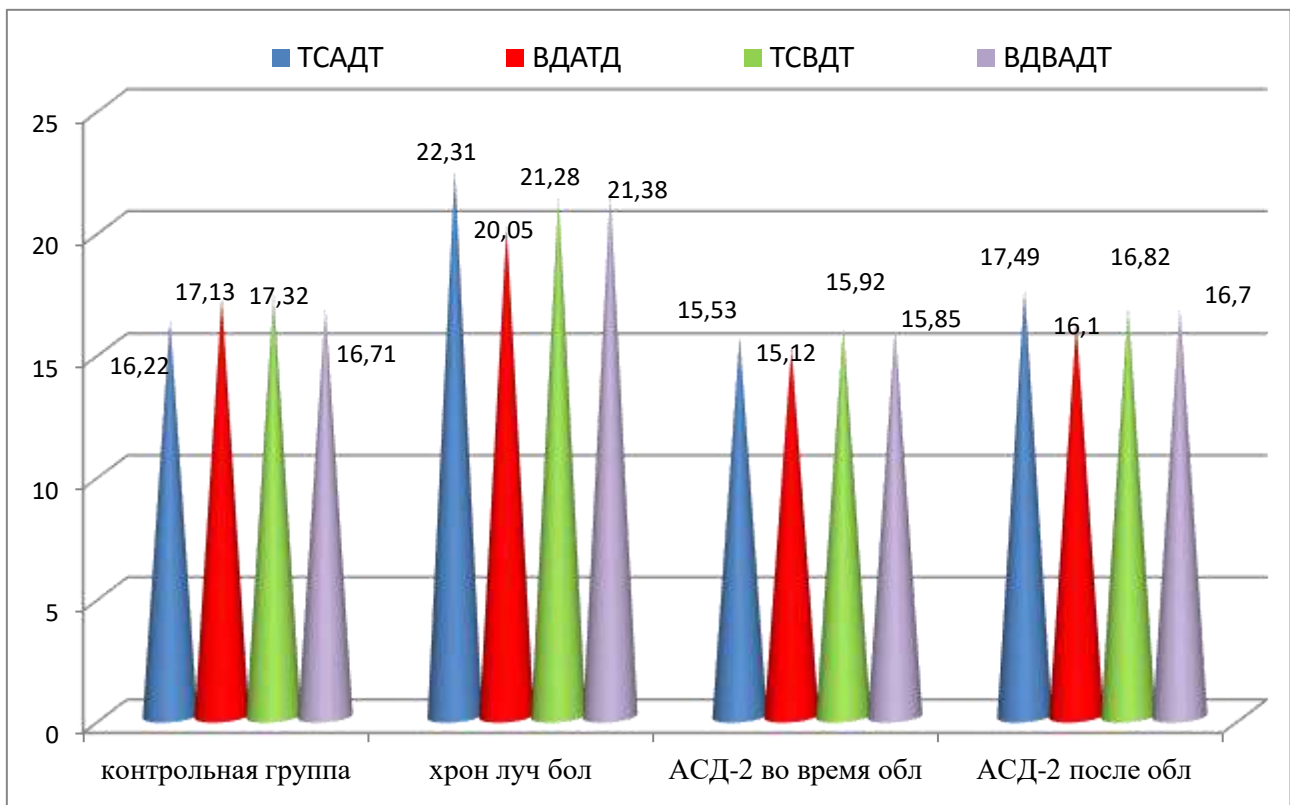


Рис. 4. Сравнительная классификация морфометрических параметров в артериальных и венозных сосудах дистальной трабекулы тимуса крыс в разных экспериментальных группах (ТСАДТ - толщина стенки артериол дистальной трабекулы; ВДАТД - внутренний диаметр артериолы дистальной трабекулы; ТСВДТ - толщина стенки венул дистальных трабекул; ВДВДТ - внутренний диаметр венулы дистальной трабекулы).

Четвертая глава диссертационной работы под названием «Детоксикация тимуса хронически облученных крыс АСД-2 фракцией» состоит из 2-х подразделов, в которых представлены морфометрические и морфологические изменения тимуса крыс, облученных на фоне биостимулятора и получавших биостимулятор в постоблученном периоде.

Хотя макроскопически изменений не наблюдалось, при гистологическом исследовании морфологии тимуса крыс, получавших биостимулятор при хроническом облучении, капсула железы сгладилась, мозговой слой расширился, а кора уменьшилась. Количество корковых лимфоцитов уменьшилось на 10,01%, а количество лимфоцитов мозгового слоя уменьшилось на 15,04%. Установлено, что размер мозговых телец Гассалья увеличился, а их количество увеличилось до 85,05%.

Установлено, увеличение как зрелых лимфоцитов, так и ретикулярных клеток. Наблюдалась пролиферация макрофагов в субкапсулярных, гематотимических кортикомедуллярных зонах тимуса 3, 6, 9-и месячных

белых крыс, получавших биостимулятор в условиях хронического облучения.

Установлено, что количество макрофагов во всех зонах увеличилось в среднем до $75,3 \pm 1,5\%$. Установлено, что количество телец Гассалля увеличилось на $55,4 \pm 1,9\%$, а их объём увеличился на $34,6 \pm 2,2\%$ (рис.5).

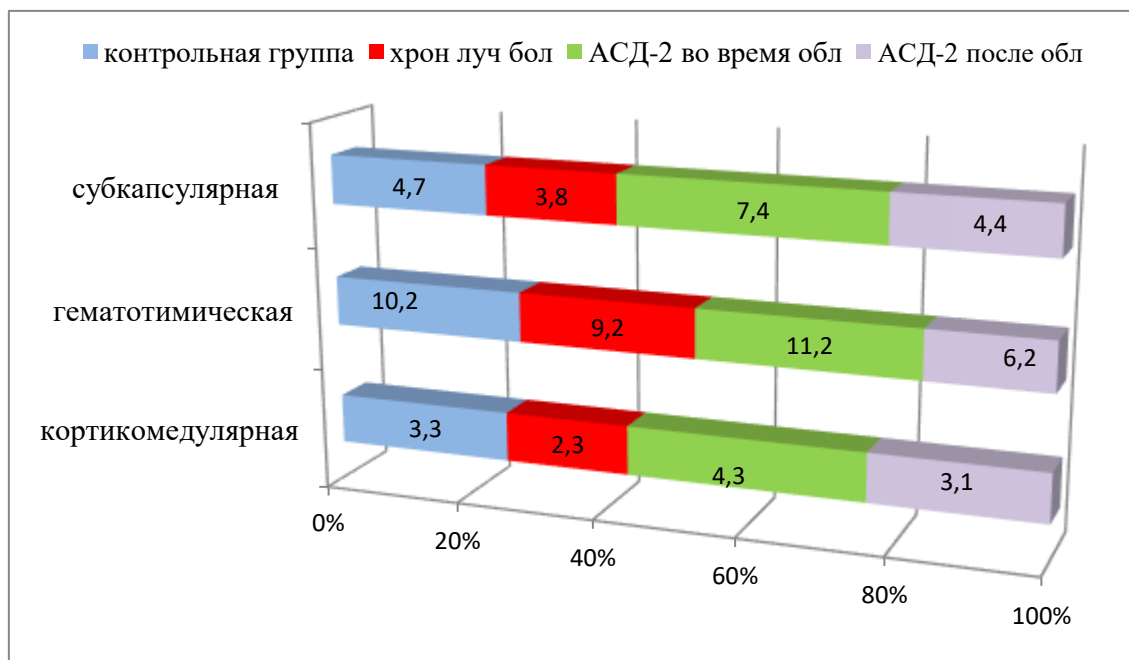


Рис. 5. Количество макрофагов в кортикомедулярной, гематотимической, субкапсулярной зонах тимуса разных контрольных групп.

При проверке гистоморфологии тимуса крыс, получивших в ходе облучения 0,1 мл АСД-2 ф, выявила различную пролиферацию и гиперплазию паренхиматозных клеток. Наблюдалась стимуляция крупных лимфоцитов в корковом слое и расширение посткапиллярных венул. Наряду с этим за счет очагов гиперплазии резкой пролиферативной активности клеток паренхимы, также наблюдалось появление крупных лимфоцитов, утолщение коркового слоя, резкое увеличение в капсуле и разреженных волокнистых структурах.

У 3-х месячных крыс, получавших 0,1 мл АСД-2 ф, после облучения толщина капсулы тимуса увеличивалась на 11,5% в воротной области, переднем и заднем концах. Наблюдалось увеличение этого показателя на 8,4% у 6-и месячных крыс и на 3,5% у 9-и месячных крыс. Диаметр проксимальных трабекул уменьшался на 9,3% у 3-х месячных крыс, на 10,3% у 6-и месячных и на 9,8% у 9-и месячных крыс (рис.6).

Диаметр дистальных трабекул уменьшался на 8,3% у 3-х месячных крыс, на 9,6% у 6-и месячных и на 10,1% у 9-и месячных крыс. В тимусе облученных крыс глубина трабекул увеличивалась в среднем до 9,2% у крыс всех возрастов.

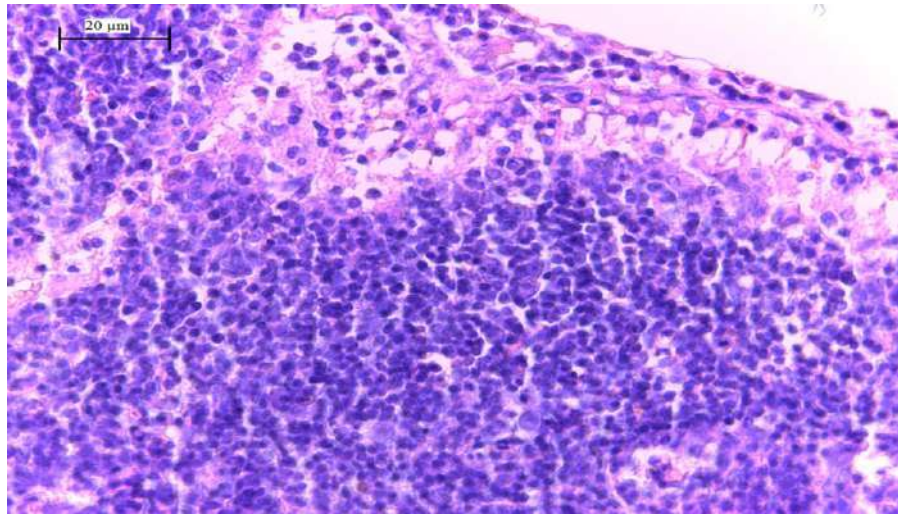


Рис. 6. В период облучения корковый слой тимуса 3-х месячных крыс, получавших АСД-2 ф, имеет различную толщину (1), обнаруживаются лимфоидные фолликулярные структуры (2), формирующиеся в мозговом веществе. (Окраска: гематоксил-эозином. 40x10)

У 3-х месячных крыс, получавших 0,1 мл АСД-2 ф, в постоблученном периоде наблюдалось уменьшение толщины стенки артериолы проксимальной трабекулы на 7,4% и увеличение диаметра на 3,7%. Толщина стенки венул уменьшилась на 4,3%, а диаметр увеличился на 4,8%. Толщина стенки артериолы дистальных трабекул уменьшилась на 10,4%, а диаметр увеличился на 5,6%. Толщина стенки венул уменьшилась на 3,6%, а диаметр уменьшился на 6,4%.

Толщина стенки артериолы проксимальных трабекул в тимусе 6-и месячных крыс этой группы уменьшилась на 3,2%, а диаметр увеличился на 6,1%. Толщина стенки венул уменьшилась на 15,3%, а диаметр увеличился на 6,2%. Толщина стенки артериол дистальных трабекул уменьшилась на 4,7%, а диаметр увеличился на 6,8%. Толщина стенки венул увеличилась на 3,6%, а диаметр уменьшился на 5,4%.

У 9-и месячных белых крыс, получавших биостимулятор, в постоблученном периоде толщина стенки проксимальных сосудов тимуса уменьшилась на 4,1%, а диаметр увеличился на 5,6%. Толщина стенок венозных сосудов уменьшилась на 18,4%, а диаметр увеличился на 7,7%. Толщина стенки артериальных сосудов дистальной трабекулы уменьшилась на 11,3%, а диаметр уменьшился на 14,4%. Толщина стенок венозных сосудов уменьшилась на 9,3%, а диаметр увеличился на 11,5%, толщина стенок артериальных сосудов в корковом и мозговом слое тимоцитов уменьшилась на 5,8%, а диаметр увеличился на 5,3%. Наблюдалось, что толщина стенок венозных сосудов уменьшилась до 9,4%, а диаметр увеличился до 4,4% (рис.7).

После хронического облучения при микроскопическом исследовании тимуса крыс, получавших биостимулятор, капсула железы частично сглаживалась, корковый и мозговой слой равномерно уменьшился. В

клеточной структуре установлено, что количество лимфоцитов в корковом слое уменьшилось на 12,4%, а в мозговом слое - на 17,4%.

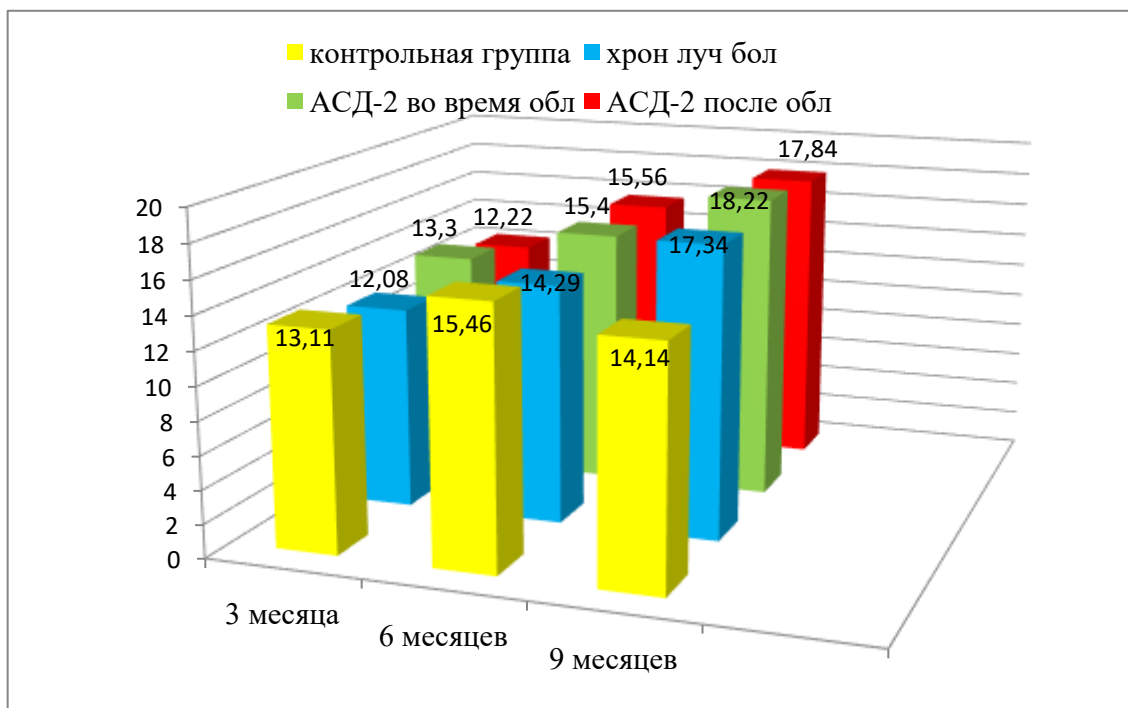


Рис.7. Морфометрические параметры (диаметр мозговой артериолы) морфогенеза внутриорганных артериол тимуса в норме и в различных экспериментальных группах крыс.

Установлено, что размер телец Гассалья в мозговом слое увеличился, а их количество увеличилось до 35,4% (рис.8).

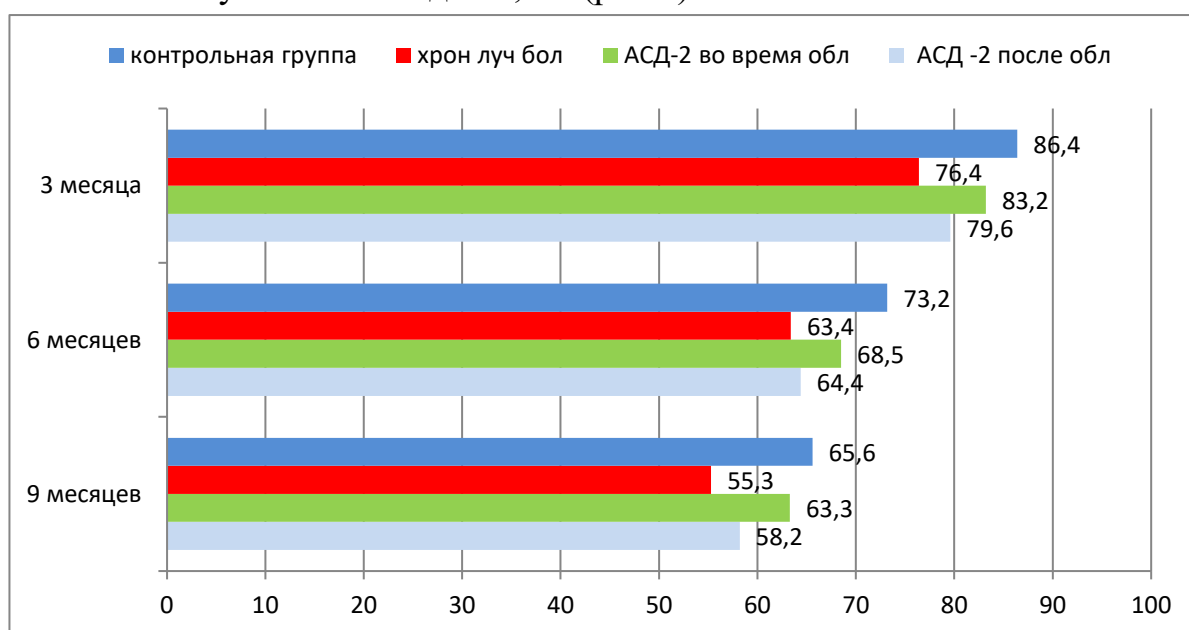


Рис.8. Сравнительное сопоставление (%) количества лимфоцитов в корковом слое тимуса крыс в норме и в разных экспериментальных группах.

Обнаружено увеличение зрелых лимфоцитов и ретикулярных клеток. После хронического облучения в субкапсулярных, гематотимических кортикомедуллярных зонах тимуса крыс всех возрастов, получавших биостимулятор, увеличивалось количество макрофагов. Количество макрофагов во всех зонах увеличилось в среднем до $45,3 \pm 1,7\%$. Установлено, что количество телец Гассалья увеличилось на $25,4 \pm 1,7\%$, а их размер увеличился до $27,6 \pm 2,2\%$.

При исследовании гистоморфологии тимуса крыс, получавших после облучения 0,1 мл АСД-2 ф, выявлена гиперплазия клеток. Также наблюдалось появление крупных лимфоцитов в корковом слое и утолщение коркового слоя, резкое увеличение разреженных волокнистых структур в капсуле. Обнаружено увеличение диаметра венул.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Наши исследования показали, что тимус крыс контрольной группы изменялся неравномерно в зависимости от возраста. В постнатальном онтогенезе наибольший уровень роста коэффициента массы тимуса наблюдался в 6-месячном периоде (13,06%). За этот период больше всего увеличились удельный вес (17,45%) и объем (18,58%) тимуса. В связи с возрастной инволюцией железы за 9-месячный период развития весовой коэффициент снизился на 55,91%. Толщина капсулы тимуса имела наибольший показатель на 3-м месяце, а диаметр трабекул - на 6-м месяце. Размеры телец Гассалья увеличились на 4,2%, а количество увеличилось в 1,3 раза к 6 мес, на 5,1% к 9 мес, а количество увеличилось в 1,8 раза. В частности, период наибольшего снижения макрофагов в субкапсулярной, гематотимической и корково-мозговой зонах наблюдается на 9-м месяце. Это доказывает, что с возрастом иммунная система ослабевает.

2. Хроническое облучение оказало негативное влияние на морфометрические показатели тимуса. В частности, уровень снижения массы тимуса составил 18,3% через 3 мес. и 22,5% через 6 мес. В период 9 мес. развития толщина капсулы тимуса (35,6%), толщина коркового слоя (40,3%), диаметр трабекул: дистальной (22,4%) и проксимальной (23,5%), глубина трабекул (22,4%), количество зрелых лимфоцитов (34,6%) уменьшились. Толщина внутриорганный сосудистой стенки увеличилась, а диаметр уменьшился. Во всех слоях выявлялись атрофические и склеротические очаги. Наибольшее количество телец Гассалья наблюдалось в 6 мес. возрасте.

3. На фоне облучения в тимусе у всех молодых крыс, получавших 0,1 мл биостимулятора, уменьшился диаметр трабекулярных и корково-мозговых артериол, венул (в 1,4 раза), толщина стенок (в 2,1 раза). После облучения у всех молодых крыс, получавших биостимулятор, эти показатели развивались относительно медленно. В оба периода биокоррекции наиболее высокий уровень динамики Т-лимфоцитов и макрофагов наблюдался в 3 месячном периоде (в 1,6 раза). Их уровень увеличения составил на 6-м месяце эксперимента в 1,5 раза, на 9-м месяце опыта - в 1,2 раза.

4. Динамика патологических, морфологических изменений в тимусе 3, 6, 9-месячных белых беспородных крыс, получавших в качестве биокоррекции 0,1 мл фракции АСД-2 в течение 20 дней после облучения, была ниже, чем у животных, получавших этот биостимулятор в течение облучения. В ходе облучения все показатели морфологической структуры тимуса 3, 6, 9-месячных крыс, которых ежедневно поили по 0,1 мл фракции АСД-2, приблизились к показателям нормальной группы.

**SCIENTIFIC COUNCIL DSC.04/29.02.2024.TIB.93.01 FOR THE AWARD
OF ACADEMIC DEGREES AT THE BUKHARA STATE MEDICAL
INSTITUTE NAMED AFTER ABU ALI IBN SINO**

**BUKHARA STATE MEDICAL INSTITUTE NAMED AFTER ABU ALI
IBN SINO**

ASADOVA NIGORA KHAMROYEVNA

**MORPHOFUNCTIONAL PROPERTIES OF THE THYMUS ARE
NORMAL AND UNDER THE INFLUENCE OF A BIOSTIMULATOR
AGAINST THE BACKGROUND OF RADIATION SICKNESS**

14.00.02 – Morphology

ABSTRACT

dissertations of the Doctor of Philosophy (PhD) in medical sciences

Bukhara – 2024

The topic of the Doctor of Philosophy (PhD) dissertation is registered in the Higher Attestation Commission under the Ministry of Higher Education, Science and Innovation of the Republic of Uzbekistan for B2021.1. PhD/Tib1818.

The dissertation was carried out at the Bukhara State Medical Institute.

The abstract of the dissertation in three languages (Uzbek, Russian, English (abstract)) is posted on the website of the Scientific Council (www.bsmi.uz) and on the Information and Educational Portal "ZiyoNet" (www.ziynet.uz).

Scientific Supervisor	Teshaev Shukhrat Zhumaevich. Doctor of Medical Sciences, Professor
Official Opponents	Rasulov Hamidulla Abdullaevich Doctor of Medical Sciences Balandina Irina Anatol'evna Doctor of Medical Sciences, Professor (Russian Federation)
Lead Organization	Turkish Health Science University (Turkey)

Defense will take place on «__» _____ 2024 at _____ at the meeting of Scientific Council DSc.04/29.02.2024.Tib.93.01 at the Bukhara State medical institute (address: 200118, Uzbekistan, Bukhara, Gijduvan str.23. E-mail: buhmi@mail.ru).

The dissertation can be reviewed at the Information Resource Center of the Bukhara State medical institute (registered number_____). (Address: 200118, Uzbekistan, Bukhara, Gijduvan str.23.

Abstract of dissertation sent out on «__» _____ 2024 year
(mailing report № _____ on «__» _____ 2024 year)

M.R. Mirzoeva

Deputy chairman of the Scientific Council for the Awarding of Academic Degrees, Doctor of Medical Sciences

N.K. Dustova

Scientific Secretary of the Scientific Council for the Awarding of Academic Degrees, Doctor of Medical Sciences (DSc)

A.R. Oblokulov

Chairman of the Scientific Seminar at the Scientific Council for Awarding Academic Degrees, Doctor of Medical Sciences

INTRODUCTION (abstract of PhD dissertation)

The aim of the study is a comparative study of the morphological and morphofunctional parameters of the thymus under the influence of a fractional biostimulator ASD-2 against the background of chronic irradiation and in the post-irradiated period.

The object of the study: 230 newborn male white mongrel rats at 3, 6, 9 months of age, who were in normal vivarium conditions.

The scientific novelty of the study is as follows:

the high incidence of morphological changes in the thymus of laboratory animals that received chronic radiation proved the negative effect of radiation on the thymus;

A decrease in the activity of the immune system was demonstrated by a decrease in the number of macrophages in the subcapsular, hematohymic and corticomedular zones of the thymus of a rat exposed to chronic radiation;

with radiation sickness, structural disorders in the thymus are noted, that is, an increase in the internal diameter of blood vessels, dystrophic changes in tissues, an increase in the number of lymphocytes, the appearance of degenerative diseases;

It has been proven that against the background of radiation sickness, during biocorrection with the help of septic antistimulators, an increase in the number of lymphocytes, an increase in thymocytes, activation of macrophages in all zones, as well as in the tissues of the Ghassal, occurs.

Implementation of the research results: according to the conclusion of the Expert Council of the Bukhara State Medical Institute No.04/1267 dated February 27, 2023;

the first scientific novelty: the meanings of scientific novelty: the high intensity of morphological changes in the thymus of laboratory animals that received chronic radiation proved the negative effect of radiation on the thymus. A decrease in the macroanatomic parameters of the thymus was found in irradiated rats of all ages, including weight, length, specific gravity and volume growth rate;

significance of scientific novelty: the data obtained made it possible to expand theoretical knowledge about the development and structure of the macroanatomic parameters of the rat thymus, and the results obtained made it possible to identify specific changes that occur in immune organs under the influence of radiation and, accordingly, to develop treatment methods;

introduction of scientific novelty into practice: the obtained scientific and practical data were put into practice by order of the Bukhara branch of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Oncology and Radiology (12/28/2022, No. 36) and by order of the Dzhandar District Medical Association (03/24/2023, No. 21);

the social effectiveness of scientific novelty lies in the following: the established patterns of exposure to chronic radiation on the biometric parameters of the thymus allow further improvement of the quality of early diagnosis and the development of forecasting methods;

the economic effectiveness of the scientific novelty is as follows: the expansion of theoretical knowledge on the comparative analysis of organometric parameters of the thymus in control and chronically irradiated animals allows saving 140,000 soums of budget funds per 1 patient by improving diagnostic methods during experimental studies of the effects of chronic exposure; **conclusion:** as a result of forecasting due to early diagnosis of the pathology of chronic exposure The thymus per 1 patient was saved 140,000 soums.

Widespread use of scientific novelty: the rector of the Bukhara State Medical Institute sent a letter No. 04/1267- dated February 27, 2023 to the Chairman of the Expert Council of the Bukhara State Medical Institute for the introduction of scientific novelty in other healthcare institutions on the topic: "Morphofunctional properties of the thymus and changes under the influence of biostimulants in radiation sickness";

the second scientific novelty: the significance of scientific novelty: it has been proven that the activity of the immune system decreases due to a decrease in the number of macrophages in the subcapsular, hematothymic, cortical-cerebral zones of the thymus of irradiated rats under the influence of chronic radiation;

significance of scientific novelty: it has been established that the determination in an experimental model of the number of T-lymphocytes and macrophages in white rats that protect the body from various pathogenic factors in the thymus is necessary to study problems related to the etiology, pathogenesis, diagnosis and treatment of diseases of the immune system;

introduction of scientific novelty into practice: the obtained scientific and practical data were put into practice by order of the Bukhara branch of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Oncology and Radiology (12/28/2022, No. 36) and by order of the Dzhandar District Medical Association (03/24/2023, No. 21);

the social effectiveness of scientific novelty is evidenced by the following: a comparative analysis of morphometric indicators arising under the influence of chronic radiation with normal indicators allows for early diagnosis and improve the effectiveness of treatment;

the economic effectiveness of the scientific novelty is as follows: the proposed recommendations on the methodology for assessing the chronic effects of radiation on the microanatomic parameters of the thymus of animals allow saving 145,000 soums per patient during research by improving diagnostic methods; **conclusion:** as a result of early diagnosis and prediction of the pathology of chronic thymus irradiation, it was possible to save 145,000 soums of budgetary funds in calculated for 1 patient.

Widespread use of scientific novelty: the rector of the Bukhara State Medical Institute sent a letter No. 04/1267- dated February 27, 2023 to the Chairman of the Expert Council of the Bukhara State Medical Institute for the introduction of scientific novelty in other healthcare institutions on the topic: "Morphofunctional properties of the thymus and changes under the influence of biostimulants in radiation sickness";

the third scientific novelty: the significance of scientific novelty: in radiation sickness, structural changes have been identified in the thymus, considered an organ of the central immune system, i.e., a deep violation of the formation of intraorgan vessels, a change in the inner diameter of vessels, dystrophic changes in layers, a decrease in mature lymphocytes, the appearance of degeneratively altered organs;

the significance of scientific novelty: the pathological effect found in the thymus of chronically irradiated rats makes it possible to assess the changes observed in the thymus at the cellular level, prevent cases of disability and shorten the treatment period;

introduction of scientific novelty into practice: the obtained scientific and practical data were put into practice by order of the Bukhara branch of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Oncology and Radiology (12/28/2022, No. 36) and by order of the Dzhandar District Medical Association (03/24/2023, No. 21);

the social effectiveness of scientific novelty lies in the following: knowledge of the mechanisms of reducing the type of cells responsible for the immune system under the influence of chronic radiation makes it possible to prevent problems related to the health of the immune system of the population and develop ways to regulate them for the purpose of treatment;

the economic effectiveness of scientific innovation is as follows: the study of functional changes caused by radiation, their identification and evaluation, improvement of diagnostic methods allows saving 125,000 soums of budgetary funds and 115,000 soums of extra-budgetary funds per patient; **conclusion:** as a result of timely assessment of thymus pathology, early diagnosis and forecasting, economic efficiency has been achieved due to savings of 125,000 sums of budgetary funds and 115,000 extra-budgetary funds per patient.

Widespread use of scientific novelty: the rector of the Bukhara State Medical Institute sent a letter No. 04/1267- dated February 27, 2023 to the Chairman of the Expert Council of the Bukhara State Medical Institute for the introduction of scientific novelty in other healthcare institutions on the topic: "Morphofunctional properties of the thymus and changes under the influence of biostimulants in radiation sickness."

the fourth scientific novelty: the meaning of scientific novelty: after biocorrection with Dorogov's septic antistimulator against the background of radiation sickness, an increase in the number of lymphocytes, an increase in the number of thymocytes, activation of macrophages in all zones, and a decrease in Ghassal bodies were proved;

the significance of scientific novelty: it is proved that the methods used in experimental experiments allowed for a comparative analysis of the parameters of the structure of thymus cells after irradiation, and the results facilitated and improved the process of morphological diagnosis;

introduction of scientific novelty into practice: the obtained scientific and practical data were put into practice by order of the Bukhara branch of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Oncology and

Radiology (12/28/2022, No. 36) and by order of the Dzhandar District Medical Association (03/24/2023, No. 21);

the social effectiveness of scientific novelty is as follows: the effect of correction of morphometric parameters and structure of immune cells in thymus tissue by irradiation and biostimulator - 2 fractions of the Dorogov septic antistimulator allows to determine the state of proliferative activity and reactive processes in the organ, to make an early diagnosis of oncological and immunopathological diseases, as well as optimize treatment;

the economic efficiency of scientific novelty is as follows: as a result of timely identification of morphological criteria of prognostic importance, improvement of diagnostic methods allowed saving 140,000 soums of budgetary funds and 115,000 soums of extra-budgetary funds on the treatment of 1 patient; **conclusion:** correction with a biostimulator against the background of radiation and in subsequent periods allowed saving 140,000 soums of budgetary funds and 115,000 soums of extra-budgetary funds. 000 soums of extra-budgetary funds spent on the treatment of 1 patient;

widespread use of scientific novelty: the rector of the Bukhara State Medical Institute sent a letter No. 04/1267- dated February 27, 2023 to the Chairman of the Expert Council of the Bukhara State Medical Institute for the introduction of scientific novelty in other healthcare institutions on the topic: "Morphofunctional properties of the thymus and changes under the influence of biostimulants in radiation sickness."

The structure and scope of the dissertation. The dissertation consists of an introduction, four chapters, a conclusion, and a list of references. The volume of the dissertation was 108 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (часть I; part I)

1. Тешаев Ш.Ж., Асадова Н.Х. Морфофункциональные особенности тимуса при воздействии различных факторов внешней среды // Проблемы биологии и медицины. Самарканд, 2019.- №4.2 (115). С. 248-250. (14.00.00; №19).

2. Asadova N. Kh, Teshaeв Sh. J. Morphofunctional Changes of the Thymus under the Influence of Various Environmental Factors // American Journal of Medicine and Medical Sciences. USA, 2021.- № 11 (10). P - 729-733. (14.00.00; №2)

3. Асадова Н.Х., Исматова М.М. Тимуснинг морфофункционал хусусиятлари ва нурланиш касаллигида биостимулятор таъсирида ўзгариши // Тиббиётда янги кун. Тошкент, 2021 № 5 (37). С.136-138. (14.00.00; №22).

4. Асадова Н. Х. Нурланишнинг уч ойлик зотсиз оқ каламушлар тимус структурасининг морфофункционал ҳолатига таъсири // Биомедицина ва амалиёт журнали. Ташкент, 2022. № 7(4). С.90-96. (14.00.00; №24).

5. Асадова Н.Х. Уч ойлик зотсиз оқ каламушлар тимус структурасининг нурланишдан кейинги морфофункционал ҳолати // Биомедицина ва амалиёт журнали. Ташкент, 2022. № 7 (2) С. 130-136 (14.00.00; №24).

6. Асадова Н.Х. Нурланишнинг олти ойлик зотсиз оқ каламушлар тимус структурасининг морфофункционал ҳолатига таъсири // Тиббиётда янги кун. Ташкент. № 3 (41) 2022 С. 315-317. (14.00.00; №22).

7. Asadova N.H. Morphofunctional changes of the thymus under the influence of various environmental factors. // The American Journal of Medical Sciences and Pharmaceutical Research – 2021. – N 8 (3). – P. 102-109. (Scopus)

II бўлим (часть II; part II)

8. Asadova N.Kh. Morphofunctional Changes in the Thymus Gland under the Influence of Psychogenic Factors // International Journal of Trend in Scientific Research and Development. USA, 2021- Special issue February.P 78-81.

9. Khasanova D. A.; Asadova N.Kh. Morphofunctional changes in thymus of white rats in acute stress // International Multidisciplinary Research Journal. India, 2021- №11, Issue 1.P 685-691.

10. Asadova N.H. Morphofunctional properties of the thymus and changes in the effect of biostimulants in radiation sickness // Jamiyat va innovatsiyalar. Toshkent, 2021- Special Issue – 3 P. 486-493.

11. Асадова Нигора Хамроевна. Морфофункциональные свойства тимуса и изменения действия биостимуляторов при радиационной болезни // COVID-19: Yesterday, Today, and Tomorrow. UK, 2022- Special Issue 4.P.276-279.

12. Асадова Н.Х., Алимова Н.Х. Сравнительный анализ гистопатологии тимуса как центральный орган иммунной системы // CENTRAL ASIAN STUDIES. Ташкент, 2022-№3 С. 112-120.
13. Asadova N.Kh. The effect of radiation on the thymus gland // Internation Scientific Research Journal. Indoneziya, 2023- Vol 4(3) P.232-236.
14. Асадова Н.Х. Морфофункциональное изменение тимуса крыс при хроническом облучении // Science and Education journal. Indiya, 2023- Volume 4 issue 4 P.269-273.
15. Асадова Н.Х. Сурункали нурланиш фонида биостимулятор қабул қилган оқ каламушлар тимусининг морфологик параметрларининг қиёсий таснифи // Journal of Advanced Research and Stability. USA, 2023.№2 Б.33-37.
16. Асадова Н.Х. Морфофункциональные свойства тимуса и изменение действия биостимуляторов при лучевой болезни // Педиатрия журнал. Тошкент, 2021- №4 С.17-19.
17. Асадова Н.Х., Тешаев Ш.Ж. Морфофункциональные особенности тимуса в норме и при воздействии биостимулятора на фоне лучевой болезни // Тиббиётда янги кун. Тошкент, 2020- № 2/1 (30/1) С. 194-196.
18. Асадова Н.Х. Возрастные изменения пролиферативной активности клеток тимуса человека \ конференция «Студентов-медиков и молодых ученых с международных участием» - Самарканд, 16-17 мая 2019, с. 366
19. Asadova N. Kh. Morphofunctional changes in thymus of white rats in acute Stress // Formation of psychology and pedagogy as interdisciplinary sciences: International scientific conference. Italia, 2023. P.49-53.
20. Asadova N.H. Morphofunctional changes of the thymus under the influence of various environmental factors // Online Conference, Dubai, 2023. April. -P. 25-34.
21. Asadova N.H. Morphofunctional changes of the thymus under the influence of various environmental factors // Zamonaviy dunyoda tabiiy fanlar: Nazariy va amaliy izlanishlar nomli ilmiy masofaviy onlayn konferensiya- Buxoro, 2023- 23-24 Noyabr. B.17-23.
22. Асадова Н. Ҳ. Сурункали нурланиш фонида биостимулятор қабул қилган оқ каламушлар тимусининг морфологик параметрларининг қиёсий таснифи // Zamonaviy dunyoda tabiiy fanlar: Nazariy va amaliy izlanishlar nomli ilmiy masofaviy onlayn konferensiya - Buxoro, 2023- 23-24 Noyabr. Б.24-27.
23. Асадова Н.Х., Тешаев Ш.Ж. Тимуснинг нормада ва биостимулятор таъсирида нур касаллиги фонида морфофункционал хусусиятларини аниқлаш меъёрлари // Услубий тавсиянома. – 2022.- 24 б.