

**БУХОРО ДАВЛАТ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ
ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc.04/30.04. 2022.Tib.93.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

БУХОРО ДАВЛАТ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ

ХАМРОЕВ БЕХЗОД ЎКТАМОВИЧ

**ТАЖРИБАВИЙ ТАДҚИҚОТЛАРДА ЎТКИР ВА СУРУНКАЛИ
НУРЛАНИШЛАР ТАЪСИРИДА ЎШКАДАГИ МОРФОЛОГИК
ЎЗГАРИШЛАР ВА УЛАРГА БИОКОРРЕКЦИЯНИНГ ТАЪСИРИ**

14.00.02 – Морфология

**Тиббиёт фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD)
илмий даражасини олиш учун ёзилган диссертацияси
АВТОРЕФЕРАТИ**

БУХОРО – 2024

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати
мундарижаси Оглавление автореферата диссертации доктора
философии (PhD) Contents of abstract of dissertation for the Doctor
of Philosophy (PhD)

Хамроев Бехзод Ўктамович

Тажрибавий тадқиқотларда ўткир ва сурункали нурланишлар таъсирида ўпкадаги морфологик ўзгаришлар ва уларга биокоррекциянинг таъсири 3

Хамроев Бехзод Уктамович

Морфологические изменения легких при остром и хроническом облучении в экспериментальных исследованиях и влияние биокоррекции на них 27

Khamroev Bekhzod Uktamovich

Morphological changes of the lungs during acute and chronic irradiation in experimental studies and the effect of biocorrection on them 53

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ

List of published works 61

**БУХОРО ДАВЛАТ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ
ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc.04/30.04. 2022.Tib.93.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

БУХОРО ДАВЛАТ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ

ХАМРОЕВ БЕХЗОД ЎКТАМОВИЧ

**ТАЖРИБАВИЙ ТАДҚИҚОТЛАРДА ЎТКИР ВА СУРУНКАЛИ
НУРЛАНИШЛАР ТАЪСИРИДА ЎШКАДАГИ МОРФОЛОГИК
ЎЗГАРИШЛАР ВА УЛАРГА БИОКОРРЕКЦИЯНИНГ ТАЪСИРИ**

14.00.02 – Морфология

**Тиббиёт фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD)
илмий даражасини олиш учун ёзилган диссертацияси
АВТОРЕФЕРАТИ**

БУХОРО – 2024

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Олий таълими, фан ва инновациялар вазирлиги ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2022.4.PhD/Tib3116 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: **Хамдамова Мухайёхон Тўхтасиновна**
тиббиёт фанлари доктори

Расмий оппонентлар: **Расулов Хамидулла Абдуллаевич**
тиббиёт фанлари доктори

Калашникова Светлана Александровна
тиббиёт фанлари доктори, профессор
(Россия федерацияси)

Етакчи ташкилот: **Абуали ибни Сино номидаги Тожикистон давлат тиббиёт университети (Тожикистон Республикаси)**

Диссертация ҳимояси Бухоро давлат тиббиёт институти ҳузуридаги DSc.04/30.04.2022.Tib.93.01 рақамли Илмий кенгашнинг 2024 йил «___» _____ соат _____ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 200118, Бухоро шаҳри Гиждувон кўчаси, 23. Тел./факс: (+99865) 223-00-50; e-mail: buhme@mail.ru).

Диссертация билан Бухоро давлат тиббиёт институтининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (___ рақам билан рўйхатга олинган). Манзил: 200118, Бухоро шаҳри Гиждувон кўчаси 23. Тел./факс: (+99865) 223-00-50.

Диссертация автореферати 2024 йил «___» _____ куни тарқатилди.

(2024 йил «___» _____ даги _____ рақамли реестр баённомаси).

А.Ш.Иноятов

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

Н.Н. Казакова

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

Б.З.Хамдамов

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

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Охирги ўн йилликларда илмий прогресс натижасида турли изотопларнинг тиббиётда кенг қўлланилиши натижасида радиация (нурланиш) манбалари кўпайиб бораётгани сир эмас. Шу муносабат билан турли техноген ҳалокатлар вужудга келиши, ишлатилаётган технологияларнинг бузилиши натижасида мутахассис ёки аҳолининг нурланиш хавфи юқори бўлади. Мутахассисларнинг таъкидлашларича «...ривожланган мамлакатларда ионлантирувчи нурланиш билан профессионал алоқада бўлганлар сони аҳолининг 8-9% ини ташкил қилади...»¹. Ионлантирувчи нурланиш маълум дозаларда организмнинг аъзо ва тизимларига салбий таъсир кўрсатиши исботланган, уларнинг одам организмига таъсири бўйича клиник, лаборатория ҳайвонлари организмига таъсири бўйича экспериментал ишлар кўплаб бажарилган. Аммо, ўткир ва сурункали нурланишларнинг тажрибада лаборатория ҳайвонлари ўпкаларига таъсири ва унда профилактик биокоррекциянинг таъсирини ўрганиш бўйича тадқиқотлар кам ўтказилган, шу муносабат билан ўтказилган илмий-тадқиқот иши ўз долзарблигини йўқотгани йўқ.

Жаҳон миқёсида ўтказилган тадқиқотлар ташқи ионлантирувчи нурланишнинг организмга салбий таъсир кўрсатиши фақат унинг таъсир қилиш даврида танада бўлишида кузатилиши аниқланган. Аниқланишича, турли кўринишдаги нурланишлар одам организмнинг турли аъзоларига, биринчи навбатда қон яратиш аъзоларига таъсир қилган. Шунингдек, асаб ва иммун тизимига салбий таъсир қилиши исботланган. Тадқиқотлар натижасида нурланишларнинг оқибатларини даволаш мақсадида турли радиопротекторлар ишлаб чиқилган бўлиб, ижобий таъсирлари тажрибада ва техноген ҳалокатлар натижасида нурланиш олганларда исботланган. Радиоактив изотопларнинг беқарорлиги туфайли γ -нурланиш шаклидаги энергия α - ва β -нурланиш кўринишидаги корпускуляр заррачалар ажралиб чиқиши билан парчаланиши кўрсатиб берилган. Аммо, биокоррекция қўлланилиши бўйича тадқиқотлар кам ўтказилган ва борлари ҳам тарқоқ бўлганлари, морфологик тадқиқотларнинг етарли эмаслиги бу тадқиқотлар заруратини белгилайди.

Мамлакатимизда аҳолига юқори малакали тиббий ёрдам кўрсатиш, турли кўринишдаги нурланишлар таъсирида ўпкаларда келиб чиқадиган патоморфологик ўзгаришларни патогенетик жиҳатдан ўрганиш, самарали профилактик биокоррекция усулларини ишлаб чиқиш, шу соҳа бўйича амалий тиббиёт ривожига ҳисса қўшиш бўйича катта ишлар амалга оширилмоқда. Бу борада 2022-2026 йилларда Янги Ўзбекистонни ривожлантириш Стратегиясида кўрсатилган 7 та устувор йўналишнинг 4-қисм 56-мақсадида «...аҳоли саломатлигини муҳофаза қилиш, тиббиёт

¹Bashir K.M., Choi J.S. Clinical and physiological perspectives of β -glucans: the past, present, and future // Int J. Mol Sci. - 2017. - N18 (9). - P.1906.

ходимлари потенциалини ошириш ва соғлиқни сақлаш тизимини ривожлантиришнинг 2022-2023 йилларга мўлжалланган дастурини амалга оширишга йўналтирилган комплекс чора-тадбирларни амалга ошириш...»² вазифалари белгиланган. Шунга асосан ўткир ва сурункали нурланишлар таъсирида ўпкаларда вужудга келадиган патоморфологик кўринишларни ўрганиш асосида ушбу таъсир натижасида келиб чиқадиган патологик ҳолатларни даволаш ва профилактикаси бўйича янги ёндошувлар тавсия этиш муҳим аҳамиятга эга.

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

Тадқиқотнинг республика фан ва техника ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги. Мазкур диссертация иши республика фан ва технологиялари риважланишининг VI. “Тиббиёт ва фармакология” устувор йўналишларига мувофиқ бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Ўтказилган кўплаб тадқиқотлар натижасида радиациянинг юқори дозаларда одам организмига ҳалокатли таъсири борлиги исботланган. Ҳосил бўлган радиоактив субстанциялар танага тери, ошқозон-ичак тракти (ОИТ) ва нафас олиш аъзолари орқали киради, организмга тушгач эса радиоактив моддалар қон ва лимфа оқими орқали организмнинг турли аъзо ва тўқималарига тарқалади. Энг хавфли изотоплар узоқ парчаланиш даври билан ажралиб турадиган ва организмга тушгандан сўнг, жабрланувчининг бутун ҳаёти давомида нурланишнинг ички манбаи бўлиши мумкин бўлган изотоплардир (Васин М.В. ва ҳаммуал., 2013; Жармухамедова Т.Ю., 2016).

Нурланиш таъсирининг дастлабки босқичи хужайравий тузилмалар атомлари, молекулаларининг ионланиши ҳисобланади, бу аъзо ва тизимларнинг функционал ва органик бузилишлари билан бирга келади. Нур касаллигининг патогенези ионлантирувчи нурланишнинг организмга бевосита ва билвосита таъсирининг мураккаб комбинирланган таъсири билан боғлиқ. Меъёрий кўрсаткичлардан юқори дозадаги нурланишнинг оқсил

² Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ-60-сон “2022-2026 йилларда Янги Ўзбекистонни ривожлантириш стратегияси тўғрисида” ги Фармони

тузилмаларига бевосита таъсири, уларнинг денатурацияси билан кечади ва кейинчалик парчаланadi. Бунда зарарланган хужайрада физик-кимёвий жараёнлар бузилиши билан нуклеин кислоталарнинг деполимеризацияси ривожланади, бу хужайра мембранасининг ўтказувчанлигини ошишига олиб келади. Радиацияга сезгир хужайра тузилмаларига ядро хромосомалари ва хужайра цитоплазмаси киради (Гайнутдинов Т.Р. ва ҳаммуал., 2018).

Радиациянинг билвосита таъсири тана барча аъзо ва тўқималари массасининг 75-80% ини ташкил этадиган сув радиолизланишининг юзага келиши билан боғлиқ. Сувнинг ионланиши жараёнида оксидловчи ва ишқорий хоссалари билан фарқ қилувчи радикаллар ҳосил бўлиши исботланган (Воронцова З.А. ва ҳаммуал., 2018).

Радиация дозаси ва унинг инсон ёки ҳайвон танаси бўйлаб тарқалишига кўра, уларнинг ўлим муддати ва сабаблари вариацияланади. Ўткир нурланиш касаллигининг (ЎНК) суяк-кўмиги шакли энг кенг тарқалган бўлиб, бунда сут эмизувчиларнинг турига кўра ўлим ҳолати таъсирот пайтидан бошлаб 7-30 суткаларда содир бўлади, уларинг ўлим сабаблари эса кўпинча геморрагик синдром ёки юкумли асоратлардир (Беляева Е.А., Кривенцов М.А., 2014).

Нурланишдан зарарланган хужайра ядроларида радиотоксинлар бир мунча вақт тўпланади, гормонал ва нейрогуморал жараёнларда бузилишлар ривожланади, бу ҳам ўз навбатида метаболик жараёнларга салбий таъсир қилади. Гистаминга ўхшаш захарли аминокислоталар организмда ишлаб чиқарила бошлайди. Тўқималарнинг интоксикацияси асаб тизими фаолияти бузилишнинг клиник белгилари, ички аъзолар фаолиятидаги ўзгаришлар билан намоён бўлади (Еремин П.С., Пигалева Н.А., 2014).

Турли кўринишдаги нурланишларнинг организм аъзоларига таъсирини морфологик усуллар ёрдамида ўрганиш кўплаб тадқиқотларда бажарилган (Тешаев Ш.Ж., Хасанова Д.А., 2019), шунингдек сурункали нурланишлар таъсирида турли аъзолардаги морфологик ўзгаришлар Турдиев М.Р. (2020), Худойбердиев Д.К. (2021) ишларида ҳам кўрсатилган. Ўткир ва сурункали нурланишларнинг турли аъзоларга таъсирини тажрибада қиёсий ўрганиш ва профилактик биокоррекция таъсирини аниқлаш Султонова Л.Д. (2022) томонидан ҳам амалга оширилган. Аммо, тажрибавий тадқиқотларда ўпкалардаги патоморфологик ўзгаришлар охиригача ўрганилмай қолмоқда.

Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Бухоро давлат тиббиёт институти илмий-тадқиқот ишлари режасига мувофиқ (02.2022 PhD 148) “COVID-19 дан кейинги даврда Бухоро воҳаси аҳолиси саломатлигига таъсир этувчи патологик ҳолатларни эрта аниқлаш, ташҳислаш ҳамда янги даволаш ва профилактика усуларини ишлаб чиқиш” (2022-2026 й.) мавзуси доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади тажрибада турли кўринишдаги нурланишлар таъсирида лаборатория ҳайвонлари ўпқалари структуравий ўзгаришларини тавсифлаш, профилактик биокоррекция таъсирини ўрганиш ва баҳолашдан иборат бўлган.

Тадқиқотнинг вазифалари қуйидагилардан иборат бўлган:

ўткир нурланиш таъсирида тажриба ҳайвонлари ўпкаси патоморфологик ўзгаришларини аниқлаш ва қиёсий баҳолаш;

сурункали нурланишда лаборатория ҳайвонлари ўпкаси морфологик тавсифини бериш, ўзгаришлари даражасини қиёсий баҳолаш;

турли кўринишларда нурланишларда лаборатория ҳайвонлари ўпкасида кузатиладиган турли интенсивликдаги патоморфологик ўзгаришларнинг учраш даражасини баҳолаш;

ўткир ва сурункали нурланишлар таъсирида оқ зотсиз каламушлар ўпкасида кузатиладиган патоморфологик ўзгаришлар даражасига профилактик биокоррекция таъсир даражасини аниқлаш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида эркак жинсига мансуб, 160-180 грамм оғирликдаги оқ зотсиз каламушларнинг 90 таси олинган.

Тадқиқотнинг предмети сифатида оқ зотсиз каламушлар ўпкаси бўлакчаларидан тайёрланган гистологик препаратлар олинган.

Тадқиқотнинг усуллари. Қўйилган мақсад ва вазифаларни бажариш учун тажрибавий, морфологик ва статистик усуллардан фойдаланилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат бўлган:

ўткир ва сурункали нурланишда лаборатория ҳайвонлари ўпкасида учраган 8 та патоморфологик белгиларнинг (вена, алвеолалар девори қон томирлари тўлақонли, алвеоляр бўшлиқда ателектаз ва шиш, алвеоляр девор қалинлашгани, лейкоцитар инфильтрация ўчоқлари, бронх шиллик қаватида десквация ўчоқлари, метапластик ўзгаришлар, ўчоқли эмфизематоз кенгайиш, алвеолеоцитларда дистрофия, десквация ўчоқлари) турли даражада учраши аниқланган, бу ҳолат улар ўпкасига ўткир ҳамда сурункали нурланишларнинг таъсири эканлиги қиёсий тарзда, билвосита исботланган;

илк бор ўткир нурланишда оқ зотсиз каламушлар ўпкасида патоморфологик белгилар сифатида кузатилган алвеоляр бўшлиқларда ателектаз ҳамда интерстециал шиш (86,67%), бронхиола шиллик қаватида десквация ўчоқлари (40,0%) ва метапластик ўзгаришларнинг (46,67%) сурункали нурлантирилганларда учрамагани, шунингдек сурункали нурланишда лаборатория ҳайвонлари ўпкасида сийрак толали бириктирувчи тўқима борлиги (66,67%) аниқланган;

ўткир нурлантирилган ва профилактик биокоррекция ўтказилган оқ зотсиз каламушлар ўпкаси веналари, альвеолалар девори тўлақонлилиги, ателектаз, лейкоцитар инфильтрация, десквация ўчоқлари, лимфоид фолликуласида гиперплазия ўчоқлари мавжудлиги сақланиб қолган, профилактик биокоррекция уларни бартараф эта олмаган, унинг таъсирида патоморфологик белгилар учраш интенсивлиги сезиларли камаймаган;

илк бор сурункали нурланишда профилактик биокоррекция ўтказилган ҳайвонлар ўпкаларида патоморфологик белгилар аниқланиш интенсивлиги пастлиги кўрсатилган, профилактик биокоррекция олган ёки олмаганидан қатъий назар, альвеолит, альвеола деворлари тўқимасида фиброз аломатлари кузатилган, ўпка тўқимасида сийрак толали бириктирувчи тўқима (фиброз тўқимаси) ўсиши профилактик биокоррекция олганларда олмаганларга нисбатан 5,0 мартага кам бўлгани исботланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат бўлган:

сурункали ва ўткир нурланиш олган оқ зотсиз каламушлар ўпкалари макроскопик кўриниши интакт лаборатория ҳайвонлари шу параметрларидан сезиларли фарқ қилмагани, нурланиш таъсир эттириш билан ўтказиладиган тажрибавий тадқиқотларда ўпканинг макроскопик ва органометрик кўрсаткичларини интакт ҳайвонлар параметрлари билан қиёслаган ҳолда ўрганиш ушбу ташқи таъсирнинг шу аъзога таъсир даражасини кўрсатиши шу соҳа мутахассислари учун аҳамиятга эгаллиги кўрсатилган;

ўрганилган 3 ва 4 ойлик интакт оқ зотсиз каламушлар ўпкалари оғирлиги, ўлчамлари бўйича олинган маълумотлар меъёрий кўрсаткичлар сифатида тавсия этилган ва бошқа тажрибавий тадқиқотларда олинган натижаларни қиёсий баҳолаш учун меъёр сифатида фойдаланиш тавсия қилинган;

ўткир нурланишда лаборатория ҳайвонлари ўпкасида учраган 8 та патоморфологик белгиларнинг (вена, алвеолалар девори қон томирлари тўлақонли, алвеоляр бўшлиқда ателектаз ва шиш, алвеоляр девор қалинлашгани, лейкоцитар инфильтрация ўчоқлари, бронх шиллик қаватида десквамация ўчоқлари, метапластик ўзгаришлар, ўчоқли эмфизематоз кенгайиш, алвеолеоцитларда дистрофия, десквамация ўчоқлари) турли даражада учраши кузатув муддатининг камлиги (5 сутка) билан изоҳлангани, уларнинг шу аъзога ўткир нурланишнинг таъсири эканлиги шу соҳада банд бўлган мутахассислар учун маълумот сифатида амалий соғлиқни сақлашга тавсия этилган;

профилактик биокоррекция мақсадида ишлатилган “Lactopropolis AWL” нинг ижобий самараси альвеолалар деворларида фиброз тўқима ҳамда фибриноид бўкиш ўчоқлари учраш даражасини пасайтиргани, ўпка тўқимасида фиброз тўқимаси ўсиши биокоррекция олганларда олмаганларга нисбатан 5,0 мартага кам бўлгани амалий соғлиқни сақлашда банд бўлган шу соҳа мутахассислари учун маълумот сифатида тавсия қилинган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги илмий-тадқиқот ишида фойдаланилган замонавий, бир бирини тўлдирувчи тажрибавий, морфологик, органометрик ва статистик усуллар қўлланилганлиги, етарли миқдордаги экспериментал материалдан фойдаланилганлиги, олинган ҳаққоний натижаларнинг назарий ҳамда амалий жиҳатдан тасдиқланганлиги, уларнинг ватандош ва хорижий тадқиқотчилар томонидан олинган маълумотлар билан қиёсланганда ишончлилиги, келтирилган хулосаларнинг асосланганлиги, ваколатли ташкилотлар томонидан тасдиқланганлиги билан асосланган.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.

Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти илк бор тажрибада ўпкалар алвеолаларида дистрофия, фокал некроз ўчоқлари, гомоген оқсил структуралари, илк бор сурункали нурланишда ўпкада аниқланган патоморфологик ўзгаришлар учраш даражаси ўткир нурланиш параметрларига нисбатан 1,14-1,45 мартага кам намоён бўлгани исботланганлиги, ўткир нурланиш олган ва профилактик биокоррекция ўтказилган оқ зотсиз каламушлар ўпкасида турли патоморфологик белгилар

профилактик биокоррекция ўтказилмаганларга нисбатан кўп миқдорда учраши баробарида биокоррекция ўтказилган ҳайвонларда кузатилмагани, репаратив регенерация жараёнлари бўлса фақат биокоррекция ўтказилган ҳайвонларда аниқланиши кўрсатилганлиги, ўткир ва сурункали нурланишлар учун биологик жиҳатдан хавфсиз, тиббий жиҳатдан ишончли, иқтисодий жиҳатдан самарали, профилактик биокоррекция усули ишлаб чиқилганлиги билан изоҳланган.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти тажрибада ўткир ва сурункали нурлантирилган оқ зотсиз каламушлар ўпкасида тайёрланган гистологик препаратларда интакт лаборатория ҳайвонларидан фарқли равишда 11 та патоморфологик белгилар турли интенсивликда учраганлиги исбот қилиниши амалий соғлиқни сақлашда нур касаллигини ташхислашда муҳимлиги кўрсатилганлиги, патоморфологик белгилар аниқланиши нур касаллиги дифференциал ташхиси ҳамда касаллик якуни прогнозини аниқлашда морфологик прогностик мезонлар сифатида амалиётга тавсия этилганлиги, ўткир ва сурункали нурланиш олган оқ зотсиз каламушларда профилактик биокоррекциянинг ижобий самараси патологик морфологик белгилар учраш даражаси камлиги, репаратив регенерация жараёнлари ривожланиши билан ифодаланганлиги билан изоҳланган.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.

Илмий янгиликнинг моҳияти: ўткир ва сурункали нурланишда лаборатория ҳайвонлари ўпкасида учраган 8 та патоморфологик белгиларнинг (венула, алвеолалар девори қон томирлари тўлақонли, алвеоляр бўшлиқда ателектаз ва шиш, алвеоляр девор қалинлашгани, лейкоцитар инфильтрация ўчоқлари, бронх шиллиқ қаватида десквация ўчоқлари, метапластик ўзгаришлар, ўчоқли эмфизематоз кенгайиш, алвеолеоцитларда дистрофия, десквация ўчоқлари) турли даражада учраши аниқланди, бу ҳолат улар ўпкасига ўткир ҳамда сурункали нурланишларнинг таъсири эканлиги қиёсий тарзда, билвосита исботланган.

Илмий янгиликнинг аҳамияти: ўткир ва сурункали нурланишда лаборатория ҳайвонлари ўпкасида учраган 8 та патоморфологик белгиларнинг турли даражада учраши аниқланди, бу ҳолат улар ўпкасига ўткир ҳамда сурункали нурланишларнинг таъсири эканлиги қиёсий тарзда, билвосита исботланганлигини олиниши даволаш натижаларини яхшилашга кўмаклашиб, натижада кузатилиши мумкин бўлган асоратлар, ўлимни камайтириб, шифо жараёнини тезлаштиради.

Илмий янгиликнинг амалиётга жорий қилиниши: Олинган илмий-амалий маълумотлар Республика ихтисослаштирилган онкология ва радиология илмий – амалий тиббиёт маркази Бухоро вилоят филиали бўйича буйруқ (02.03.2023 й.; № 8/1) ҳамда Республика ихтисослаштирилган онкология ва радиология илмий – амалий тиббиёт маркази Навоий вилоят филиали бўйича буйруқ (03.03.2023 й.; № 10/1) билан амалиётга жорий этилди.

Илмий янгиликнинг ижтимоий самарадорлиги қуйидагилардан иборат: ўткир ва сурункали нурланишда лаборатория ҳайвонлари ўпкасида учраган 8

та патоморфологик белгиларнинг турли даражада учраши аниқланиб, бу ҳолат улар ўпкасига ўткир ҳамда сурункали нурланишларнинг таъсири эканлиги қиёсий тарзда, билвосита исботланганлигини олинишидан фойдаланиш, беморларни ташхислаш ва даволаш сифатини яхшилайти.

Илмий янгиликнинг иқтисодий самарадорлиги қуйидагилардан иборат:

ўткир ва сурункали нурланишда лаборатория ҳайвонлари ўпкасида учраган 8 та патоморфологик белгиларнинг турли даражада учраши аниқланиб, бу ҳолат улар ўпкасига ўткир ҳамда сурункали нурланишларнинг таъсири эканлиги қиёсий тарзда, билвосита аниқланганлиги касалликнинг асоратларини олдини олишда инobatга олиниб даволашнинг замонавий технологияларидан фойдаланиш, касаллик асоратларини олдини олишга ҳамда беморларни сарфланадиган харажатларини 138 667 сўмга камайтиришга эришилди.

Хулоса: ўткир ва сурункали нурланишда лаборатория ҳайвонлари ўпкасида учраган 8 та патоморфологик белгиларнинг турли даражада учраши аниқланиб, бу ҳолат улар ўпкасига ўткир ҳамда сурункали нурланишларнинг таъсири эканлиги қиёсий тарзда, билвосита аниқланганлигини инobatга олиниб даволашнинг замонавий технологияларидан фойдаланиш, кузатилиши мумкин бўлган асоратларни олдини олиш ҳисобига, 1 нафар бемор ҳисобига бюджет маблағларини 138 000 сўмга ва бюджетдан ташқари маблағларни 105 000 сўмга иқтисод қилиш имконини берди.

Илмий янгиликдан кенгайтирилган ҳолда фойдаланиши: «Тажрибавий тадқиқотларда ўткир ва сурункали нурланишлар таъсирида ўпкадаги морфологик ўзгаришлар ва уларга биокоррекциянинг таъсири» 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 05 сентябрдаги 01/04/4675-сон хат юборилган.

Илмий янгиликнинг моҳияти: илк бор ўткир нурланишда оқ зотсиз каламушлар ўпкасида патоморфологик белгилар сифатида кузатилган алвеоляр бўшлиқларда ателектаз ҳамда интерстециал шиш (86,67%), бронхиола шиллиқ қаватида десквация ўчоқлари (40,0%) ва метапластик ўзгаришларнинг (46,67%) сурункали нурлантирилганларда учрамагани, шунингдек сурункали нурланишда лаборатория ҳайвонлари ўпкасида сийрак толали бириктирувчи тўқима борлиги (66,67%) аниқланган.

Илмий янгиликнинг аҳамияти: ўткир нурланишда оқ зотсиз каламушлар ўпкасида патоморфологик белгилар сифатида кузатилган алвеоляр бўшлиқларда ателектаз ҳамда интерстециал шиш, бронхиола шиллиқ қаватида десквация ўчоқлари ва метапластик ўзгаришларнинг сурункали нурлантирилганларда учрамагани, шунингдек сурункали нурланишда лаборатория ҳайвонлари ўпкасида сийрак толали бириктирувчи тўқима борлиги аниқланганлигини ҳисобга олиниши даволаниш самарасини оширишга имкон бериши исботланган.

Илмий янгиликнинг амалиётга жорий қилиниши: Олинган илмий-амалий маълумотлар Республика ихтисослаштирилган онкология ва

радиология илмий – амалий тиббиёт маркази Бухоро вилоят филиали бўйича буйруқ (02.03.2023 й.; № 8/1) ҳамда Республика ихтисослаштирилган онкология ва радиология илмий – амалий тиббиёт маркази Навоий вилоят филиали бўйича буйруқ (03.03.2023 й.; № 10/1) билан амалиётга жорий этилди.

Илмий янгиликнинг ижтимоий самарадорлиги қуйидагилардан иборат: ўткир нурланишда оқ зотсиз каламушлар ўпкасида патоморфологик белгилар сифатида кузатилган алвеоляр бўшлиқларда ателектаз ҳамда интерстециал шиш, бронхиола шиллик қаватида десквамация ўчоқлари ва метапластик ўзгаришларнинг сурункали нурлантирилганларда учрамагани, шунингдек сурункали нурланишда лаборатория ҳайвонлари ўпкасида сийрак толали бириктирувчи тўқима борлиги аниқланганлигини ҳисобга олиниши ривожланиши мумкин бўлган асоратларнинг камайтириш имкониятини беради.

Илмий янгиликнинг иқтисодий самарадорлиги қуйидагилардан иборат: ўткир нурланишда оқ зотсиз каламушлар ўпкасида патоморфологик белгилар сифатида кузатилган алвеоляр бўшлиқларда ателектаз ҳамда интерстециал шиш, бронхиола шиллик қаватида десквамация ўчоқлари ва метапластик ўзгаришларнинг сурункали нурлантирилганларда учрамагани, шунингдек сурункали нурланишда лаборатория ҳайвонлари ўпкасида сийрак толали бириктирувчи тўқима борлиги аниқланганлигини: беморнинг шифохонада қолиш муддатини қисқартириб, шифохонада қолиш тўлов миқдори 2 500 000 сўмга камайтирган (РИО ва РИАТМ нинг прејскурантига кўра шифохонада 1 кун қолиш 500 000 сўмни ташкил қилади); шифохонада бўлиш даврининг бир неча кунга қисқартирилиши ҳисобига дори-дармон кам талаб этилган (1 кунга ўртача 75000) сўм дори воситалари сарфланади);

Хулоса: ўткир нурланишда оқ зотсиз каламушлар ўпкасида патоморфологик белгилар сифатида кузатилган алвеоляр бўшлиқларда ателектаз ҳамда интерстециал шиш, бронхиола шиллик қаватида десквамация ўчоқлари ва метапластик ўзгаришларнинг сурункали нурлантирилганларда учрамагани, шунингдек сурункали нурланишда лаборатория ҳайвонлари ўпкасида сийрак толали бириктирувчи тўқима борлиги аниқланганлигини ҳисобга олиниши даволаниш самарасини оширишга даволаш натижаларига сезиларли ижобий таъсир кўрсатиб, асоратларнинг камайтириш имконини беради.

Илмий янгиликдан кенгайтирилган ҳолда фойдаланиши: «Тажрибавий тадқиқотларда ўткир ва сурункали нурланишлар таъсирида ўпкадаги морфологик ўзгаришлар ва уларга биокоррекциянинг таъсири» 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 05 сентябрдаги 01/04/4675-сон хат юборилган.

Илмий янгиликнинг моҳияти: ўткир нурлантирилган ва профилактик биокоррекция ўтказилган оқ зотсиз каламушлар ўпкаси венулалари, альвеолалар девори тўлақонлилиги, ателектаз, лейкоцитар инфилтрация,

десквамация ўчоқлари, лимфоид фолликуласида гиперплазия ўчоқлари мавжудлиги сақланиб қолган, профилактик биокоррекция уларни бартараф эта олмаган, унинг таъсирида патоморфологик белгилар учраш интенсивлиги сезиларли камаймаган.

Илмий янгиликнинг аҳамияти: ўткир нурлантирилган ва профилактик биокоррекция ўтказилган оқ зотсиз каламушлар ўпкаси венулалари, альвеолалар девори тўлақонлилиги, ателектаз, лейкоцитар инфильтрация, десквамация ўчоқлари, лимфоид фолликуласида гиперплазия ўчоқлари мавжудлиги сақланиб қолган, профилактик биокоррекция уларни бартараф эта олмаган, унинг таъсирида патоморфологик белгилар учраш интенсивлиги сезиларли камаймаганлигини инobatга олиниши, беморларни даволаш режасига ўзгартиришлар киритилиши имкони беради.

Илмий янгиликнинг амалиётга жорий қилиниши: Олинган илмий-амалий маълумотлар Республика ихтисослаштирилган онкология ва радиология илмий – амалий тиббиёт маркази Бухоро вилоят филиали бўйича буйруқ (02.03.2023 й.; № 8/1) ҳамда Республика ихтисослаштирилган онкология ва радиология илмий – амалий тиббиёт маркази Навоий вилоят филиали бўйича буйруқ (03.03.2023 й.; № 10/1) билан амалиётга жорий этилди.

Илмий янгиликнинг ижтимоий самарадорлиги қуйидагилардан иборат: ўткир нурлантирилган ва профилактик биокоррекция ўтказилган оқ зотсиз каламушлар ўпкаси венулалари, альвеолалар девори тўлақонлилиги, ателектаз, лейкоцитар инфильтрация, десквамация ўчоқлари, лимфоид фолликуласида гиперплазия ўчоқлари мавжудлиги сақланиб қолган, профилактик биокоррекция уларни бартараф эта олмаган, унинг таъсирида патоморфологик белгилар учраш интенсивлиги сезиларли камаймаганлигининг аниқланиши ўз навбатида мазкур касалларда асоратларнинг олдини олиш чора тадбирларини белгилашга имкон бериши исботланган, бу ўз навбатида мазкур касалларда асоратларнинг камайтириш ҳисобига ижтимоий самарадорликни ошириш имкониятини беради.

Илмий янгиликнинг иқтисодий самарадорлиги қуйидагилардан иборат:

эркаклар учун атипик стенокардия оғирлиги мезонлари ишлаб чиқилган усули: беморнинг шифохонада қолиш муддатини ўртача 10,0 кундан 7,0 кунгача кунга қисқартириб, шифохонада қолиш тўлов миқдори 1 500 000 сўмга камайтирган (РИО ва РИАТМ нинг прејскурантига кўра шифохонада 1 кун қолиш 500 000 сўмни ташкил қилади); шифохонада бўлиш даврининг бир неча кунга қисқартирилиши ҳисобига дори-дармон кам талаб этилган (1 кунга ўртача 35 500 сўм дори воситалари сарфланади);

Хулоса: ўткир нурлантирилган ва профилактик биокоррекция ўтказилган оқ зотсиз каламушлар ўпкаси венулалари, альвеолалар девори тўлақонлилиги, ателектаз, лейкоцитар инфильтрация, десквамация ўчоқлари, лимфоид фолликуласида гиперплазия ўчоқлари мавжудлиги сақланиб қолган, профилактик биокоррекция уларни бартараф эта олмаган, унинг таъсирида патоморфологик белгилар учраш интенсивлиги сезиларли камаймаганлигини инobatга олиниши, ўз навбатида мазкур касалларда

асоратларнинг камайтиришга қаратилган қўшимча даволаш чораларини бажарилишига имкон бериши, ушбу беморларни даволаш натижаларига сезиларли ижобий таъсир кўрсатиб, касаллик асоратларини камайтириш имконини беради.

Илмий янгиликдан кенгайтирилган ҳолда фойдаланиши: «Тажрибавий тадқиқотларда ўткир ва сурункали нурланишлар таъсирида ўпкадаги морфологик ўзгаришлар ва уларга биокоррекциянинг таъсири» 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 05 сентябрдаги 01/04/4675-сон хат юборилган.

Илмий янгиликнинг моҳияти: илк бор сурункали нурланишда профилактик биокоррекция ўтказилган лаборатория ҳайвонлари ўпкаларида патоморфологик белгилар аниқланиш интенсивлиги пастлиги кўрсатиб берилган, профилактик биокоррекция ўтказилган ёки ўтказилмаганлигидан қатъий назар альвеолит ва альвеола деворлари тўқималарида фиброз аломатлари кузатилган, ўпка тўқимасида сийрак толали бириктирувчи тўқима (фиброз тўқимаси) ўсиши профилактик биокоррекция олганларда олмаганларга нисбатан 5,0 мартага кам бўлгани исботланган.

Илмий янгиликнинг аҳамияти: сурункали нурланишлар учун биологик жиҳатдан хавфсиз, тиббий жиҳатдан ишончли, иқтисодий жиҳатдан самарали, ижтимоий жиҳатдан аҳамиятли профилактик биокоррекция усули ишлаб чиқилган, бу ўз навбатида, асоратлар ривожланиши омилни камайтириб, шифо жараёнини тезлаштириб, ётоқ кунини қисқартирган.

Илмий янгиликнинг амалиётга жорий қилиниши Олинган илмий-амалий маълумотлар Республика ихтисослаштирилган онкология ва радиология илмий – амалий тиббиёт маркази Бухоро вилоят филиали бўйича буйруқ (02.03.2023 й.; № 8/1) ҳамда Республика ихтисослаштирилган онкология ва радиология илмий – амалий тиббиёт маркази Навоий вилоят филиали бўйича буйруқ (03.03.2023 й.; № 10/1) билан амалиётга жорий этилди.

Илмий янгиликнинг ижтимоий самарадорлиги қуйидагилардан иборат: ўткир ва сурункали нурланишлар учун биологик жиҳатдан хавфсиз, тиббий жиҳатдан ишончли, иқтисодий жиҳатдан самарали, ижтимоий жиҳатдан аҳамиятли профилактик биокоррекция усули ишлаб чиқилган бўлиб, улар ўз навбатида, ривожланиш эҳтимоли юқори бўлган ҳаётга хавф туғдирувчи асоратларни олдини олиш имконини беради.

Илмий янгиликнинг иқтисодий самарадорлиги қуйидагилардан иборат: ўткир ва сурункали нурланишлар учун биологик жиҳатдан хавфсиз, тиббий жиҳатдан ишончли, иқтисодий жиҳатдан самарали, ижтимоий жиҳатдан аҳамиятли профилактик биокоррекция усули ишлаб чиқилган бўлиб, улар ривожланиш эҳтимоли юқори бўлган ҳаётга хавф туғдирувчи асоратларни олдини олиш ҳисобига беморнинг шифохонада қолиш муддатини ўртача 5,0 кунга қисқартириб, 1 нафар бемор ҳисобига бюджет маблағларини 2 500 000 сўмга ва бюджетдан ташқари маблағларни 375 000 сўмга иқтисод қилиш имконини берди.

Хулоса: ўткир ва сурункали нурланишлар учун биологик жиҳатдан хавфсиз, тиббий жиҳатдан ишончли, иқтисодий жиҳатдан самарали, ижтимоий жиҳатдан аҳамиятли профилактик биокоррекция усули ишлаб чиқилган бўлиб, уларни қўллашни шифохона амалиётига жорий қилиниши 1 нафар бемор ҳисобига бюджет маблағларини 2 500 000 сўмга ва бюджетдан ташқари маблағларни 375 000 сўмга иқтисод қилиш имконини берди.

Илмий янгиликдан кенгайтирилган ҳолда фойдаланиши: «Тажрибавий тадқиқотларда ўткир ва сурункали нурланишлар таъсирида ўпкадаги морфологик ўзгаришлар ва уларга биокоррекциянинг таъсири» 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 05 сентябрдаги 01/04/4675-сон хат юборилган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Тадқиқот натижалари 6 та илмий анжуманларда, жумладан 4 та халқаро ва 2 та маҳаллий илмий-амалий анжуманларда маъруза қилинган ҳамда муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 15 та илмий иш чоп этилган, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 7 та мақола, жумладан 4 таси республика ва 3 таси хорижий журналларда нашр этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, бешта боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан иборат. Диссертациянинг ҳажми 116 бетдан ташкил топган.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида бажарилган илмий-тадқиқот иши долзарблиги ва зарурати, тадқиқот мақсади, вазифалари, объекти ва предмети тавсифланган, шу тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари устувор йўналишларига мослиги, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва унинг амалий натижалари ўз ифодасини топган, олинган илмий натижаларнинг илмий ва амалий аҳамияти кўрсатилган, тадқиқот натижаларининг амалий соғлиқни сақлашга жорий қилинганлиги, чоп этилган ишлар ва диссертация таркибий тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг “**Турли кўринишдаги нурланишларнинг клиник ва тажрибавий жиҳатларининг замонавий ҳолати: илмий манбалар шарҳи**”, деб номланган биринчи бобида нурланишларнинг хусусиятлари ва одам организмига таъсирининг патогенетик жиҳатлари, тажрибавий тадқиқотларда олинган морфологик маълумотлар таҳлили ва тажрибада ўткир ва сурункали нурланиш таъсирида ички аъзолар ўзгариши хусусиятлари келтирилган, нурланишнинг организмдаги турли аъзо ва тизимларга таъсир даражаси ҳам ўрганилган. Аммо, ўтказилган морфологик тадқиқотлар етарли бўлмай, ўпкага ушбу ташқи таъсирларнинг таъсир даражаси кам ўрганилганлиги ушбу йўналишлар бўйича тадқиқотларнинг

долзарблигини белгилаган.

Диссертациянинг “Тажрибада турли нурланишлар таъсирида ўпка структуравий ўзгаришларини ўрганиш бўйича тадқиқотлар дизайни, ҳажми, материал ва усуллари” деб номланган иккинчи бобида ушбу мавзу бўйича материал ва усуллар тўғрисидаги маълумотлар келтирилган.

Ўткир ва сурункали нурланишлар таъсирида тажриба ҳайвонлари ўпкаларидаги морфологик ўзгаришларни ўрганиш мақсадида тажрибавий тадқиқотлар учун эркак жинсига мансуб, 160-180 г оғирликдаги 90 та оқ зотсиз каламушлар танланган. Лаборатория ҳайвонлари стандарт виварий озиқ-овқат рационини тузишда Нуралиев Н.А. ва ҳаммуал. (2016) услубий қўлланмасида кўрсатилган тавсиялардан келиб чиқилган. Лаборатория ҳайвонларини сақлаш, жонсизлантириш ва анатомик ёришда барча техник ҳамда биологик хавфсизлик қоидалари ва лаборатория ҳайвонлари билан ишлашнинг этик тамойилларига қатъий риоя қилинган (Нуралиев Н.А., Эргашев В.А., 2017).

Лаборатория ҳайвонлари (оқ зотсиз каламушлар) билан тажрибалар ўтказиш учун Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги Этик қўмитасидан рухсатнома олинган (2022 йил 14 декабрдаги 11/25-сон расмий хат, 2022 йил 22 декабрдаги 8/16-1725-сонли баённома).

Барча тажрибаларга жалб қилинган лаборатория ҳайвонлари тажриба вазифаларидан келиб чиқиб, уч гуруҳга ажратилган:

1-гуруҳ - 1 марта 5 Грей дозада тотал нурлантирилган, ўткир нурланиш олган оқ зотсиз каламушлар (n=30) стандарт виварий рационини билан боқилган;

2-гуруҳ - сурункали нурланиш олган (20 кун давомида ҳар куни 1 марта 0,2 Грей дозада нурлантирилган) оқ зотсиз каламушлар (n=30) стандарт виварий рационини билан боқилган;

3-гуруҳ (назорат) - нурланиш олмаган, рационига “Lactopropolis-AWL” биологик фаол қўшимчаси (БФҚ) қўшилмаган оқ зотсиз каламушлар (n=30) стандарт виварий рационини билан боқилган.

Биринчи ва иккинчи асосий гуруҳлар ўз навбатида яна 2 тадан гуруҳчаларга бўлинган: 1а гуруҳча - “Lactopropolis-AWL” биологик фаол қўшимчаси (биопрепарат) олган, ўткир нурлантирилган оқ зотсиз каламушлар (n=15); 1б гуруҳча - “Lactopropolis-AWL” биологик фаол қўшимчаси (биопрепарат) олмаган, ўткир нурлантирилган оқ зотсиз каламушлар (n=15); 2а гуруҳча - “Lactopropolis-AWL” биологик фаол қўшимчаси (биопрепарат) олган, сурункали нурлантирилган оқ зотсиз каламушлар (n=15); 2б гуруҳча - “Lactopropolis-AWL” биологик фаол қўшимчаси (биопрепарат) олмаган, сурункали нурлантирилган оқ зотсиз каламушлар (n=15).

Тажрибада оқ зотсиз каламушларни ўткир ва сурункали нурлантириш АГАТ-Р1 (Эстония) гамма-терапевтик аппарати ёрдамида амалга оширилган, унда нурланиш манбаси Со-60 бўлган. Ҳайвонларни нурлантириш билан боғлиқ тадқиқотлар Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги

Республика ихтисослаштирилган онкология ва радиология илмий-амалий маркази Бухоро филиалида ўтказилган.

Биокоррекция мақсадида “Lactopropolis-AWL” биологик фаол қўшимчаси таркиби *Lactobacillus rhamnosus* 925 (антибактериал пептидлар синтезлаш хусусиятига эга), *Enterococcus durans* пробиотик бактериялари (кучли иммуностимуляция қилувчи хусусиятга эга) ва прополис биологик фаол бирикмалари экстрактидан (антимикроб, яллиғланишга қарши ва иммуностимуляция қилувчи хусусиятларга эга) иборат бўлиб, Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси Микробиология институти ва “AllWellLab” МЧЖ маҳсулоти ҳисобланади. Препарат дозаси одамлар учун ишлаб чиқилган бўлиб, тажрибавий тадқиқотларда лаборатория ҳайвонлари учун дозаси оқ зотсиз каламушлар вазнига қараб Нуралиев Н.А. ва Султонова Л.Д. (2020) томонларидан ишлаб чиқилган ҳамда нурланишларда биокоррекция мақсадида тажрибавий тадқиқотларда илк бор қўлланилган.

Лаборатория ҳайвонлари ўпкалари морфологик параметрларини ўрганиш учун экспериментал тадқиқотларда кенг қўлланиладиган тадқиқот усуллари қўлланилган. Барча тайёрланган микрообъектлар дастурий таъминотга эга HL-19 моделидаги тринокуляр микроскоп (Хитой) ёрдамида қўрилган. Тадқиқотнинг асосий объектлари оқ зотсиз каламушлар ўпкаларидан тайёрланган гистологик препаратлар бўлган.

Ўпкалардан тайёрланган гистологик препаратларни тайёрлаш тўрт босқичдан иборат бўлган, анъанавий усулларда олиб борилган. Препаратларни тайёрлаш учун YD-315 маркали механик ротацион микротомдан (Хитой) фойдаланилди, тайёрланган кесмалар гематоксилин-эозин билан ҳамда Ван-Гизон бўйича бўялган. Бунинг учун микротомда кесилган кесмалар 3-5 мин давомида гематоксилин эритмасига солинган, сўнгра дистилланган сув ёрдамида ювилган. Микроскоп остида кузатилганда ҳужайра ядролари бинафша рангга бўялгач, улар эозин эритмасида 1,5 мин давомида бўялган, дистилланган сувда ювилди ва сувсизлантириш учун даражаси ошиб борадиган спиртлардан (70° дан 100° гача) фойдаланилган. Спиртни гистологик препарат тайёрланган буюм ойначасидан кетказиш ва тиндириш учун О-ксилонинг 1/3 қисми эритмасига кетма кет жойлаштирилган ва Канада бальзамига солиб қўйилган.

Олинган материални статистик ишлаш анъанавий вариацион статистика усуллари ёрдамида “Excel” дастуридан фойдаланиб, амалга оширилган. Олинган маълумотларга статистик ишлов бериш қуйидаги параметрларни ҳисоблаш билан амалга оширилган: ўртача арифметик катталиқ (M), ўртача арифметик хато (m). Фарқлар аҳамияти Фишер-Стьюдент мезони бўйича (P) аниқланган. Эҳтимоллик даражаси $P < 0,05$ бўлса, кўрсаткичлар орасидаги фарқлар ишонарли, деб ҳисобланган. Статистик ишлаш “Pentium IV” процессори асосидаги персонал компьютерда тиббий-биологик тадқиқотлар учун дастурий таъминот тўпламидан фойдаланган ҳолда амалга оширилган. Тадқиқотларни ташкил қилиш ва ўтказишда далилларга асосланган тиббиёт тамойилларига қатъий амал қилинган.

Диссертациянинг **“Тажрибада ўткир ва сурункали нурланиш**

таъсирида лаборатория ҳайвонлари ўпкасининг морфометрик параметрлари тавсифи”, деб номланган учинчи бобида ўпкаларнинг морфометрик ўрганишлар натижалари баён этилган.

Ўткир ва сурункали нурланишдан кейин 5-кунда тажриба якунланган, яъни лаборатория ҳайвонлари жонсизлантирилган, кўкрак ва қорин бўшлиғи аъзолари визуал тарзда макроскопик текширилган. Текширув давомида аъзолардаги паренхиманинг жойлашуви, ташқи кўриниши, ҳолати, аъзонинг ҳажми, консистенцияси ва рангига эътибор берилган. Бундан ташқари, аъзоларнинг ўзаро жойлашиши, плевра ва қорин бўшлиғида экссудат мавжудлиги, катта ва кичик қон томирлари ҳолатига эътибор қаратилган. Макроскопик тадқиқотлар натижаларини баҳолаш танланган назорат гуруҳи билан қиёсий жиҳатдан таққослаш, шунингдек, бошқа тадқиқотчилар олиб борган тадқиқот натижалари билан қиёсланган ҳолда олиб борилган.

Назорат гуруҳига мансуб интакт (нурлантирилмаган) оқ зотсиз каламушлар ўпкасида визуал ўзгаришлар кузатилмаган, улар ўпкасининг макроскопик манзараси амалий жиҳатдан ўзгармаган. Ўпка текширилганда патологик ўзгаришлар аниқланмаган, иккала ўпка ҳам пушти рангда, паренхимаси ўзгармаган, ўпканинг умумий структураси бузилмаган, визуал кўрганда дўнглик, доғ, қалинлашган тўқималар аниқланмаган. Ўпканинг бу меъёрий ҳолати назорат гуруҳига киритилган барча лаборатория ҳайвонларида (n=30) кузатилган.

Ўткир ва сурункали нурлантирилган лаборатория ҳайвонлари жонсизлантирилгач, уларда ҳам макроскопик тадқиқотлар ўтказилган. Ушбу лаборатория ҳайвонлари ўпкаси визуал кузатилганда эътиборни жалб қиладиган ўзгаришлар кузатилмаган. Ҳар иккала ҳолатда ҳам ўпка паренхимаси ўзгармагани, структураси бузилмагани кузатилган. Ушбу аъзонинг консистенцияси, ранги ўзгармагани аниқланган. Ўпкада эътиборни жалб қиладиган тўлақонлик, доғ ва турли катталиқдаги дўнгликлар аниқланмаган. Макроскопик текширишлар натижаси бўйича барча ўткир (n=30) ва сурункали (n=30) нурлантирилган лаборатория ҳайвонлари кўрсаткичлари интакт ҳайвонлар параметрларидан сезиларли фарқ қилмаган. Органометрик кўрсаткичларни ўрганиш натижалари шуни кўрсатганки, лаборатория ҳайвонлари (n=30) ўпкалари кўрсаткичлари 3 ва 4 ойлик оқ зотсиз каламушларда фақатгина ёшга мос ҳолда фарқ қилган (1-жадвал).

1-жадвал

Интакт, турли ёшдаги оқ зотсиз каламушлар ўпкаларининг органометрик кўрсаткичлари

Ёши	Тана оғирлиги, г	Ўпка оғирлиги, г		Ўпка ўлчами, мм	
		ўнг	чап	ўнг	чап
3 ойлик	183,4±1,94	0,88±0,04	0,83±0,05	26,72±0,36	23,74±0,58
4 ойлик	192,6±1,87	0,90±0,06	0,86±0,08	27,14±0,47	24,48±0,63

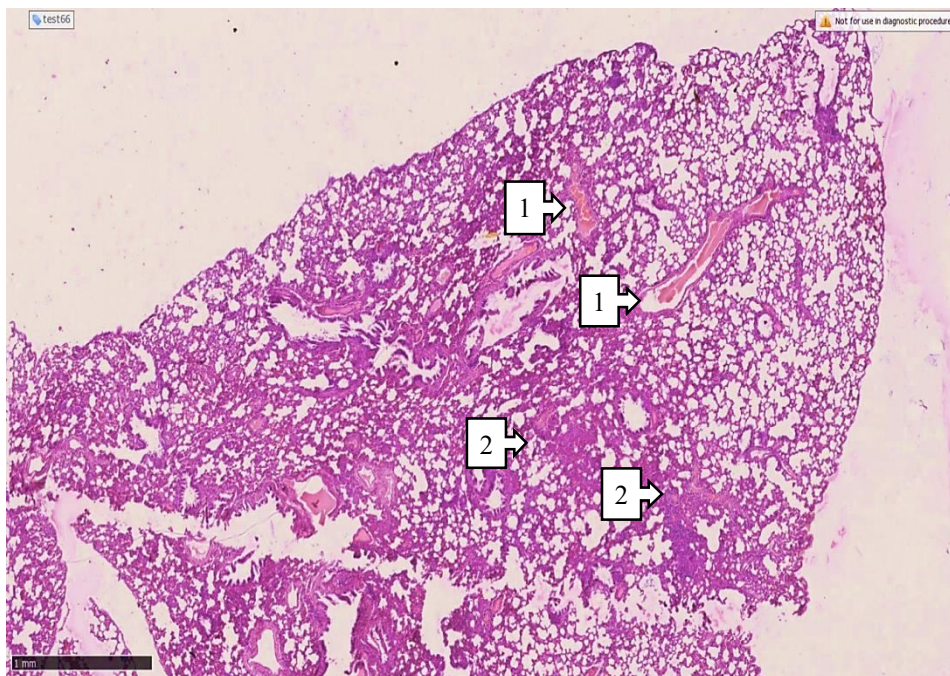
1-жадвалда келтирилган маълумотлардан кўришиб турибдики, интакт лаборатория ҳайвонлари ўпкасида меъерий кўрсаткичлар кузатилиб, ушбу рақамлар билан асосий ва қиёсий гуруҳ лаборатория ҳайвонлари ўпкаси бўйича олинган рақамларни солиштириш мумкин бўлган. Бу параметрлар стандарт меъерий кўрсаткичлар сифатида тавсия этилган.

Муаллиф томонидан ўтказилган кейинги тадқиқотларда турли кўринишдаги нурланишлар (ўткир, сурункали) олган оқ зотсиз каламушлар ўпкаларининг органометрик параметрлари ўрганилган. Ўткир ва сурункали нурланиш олган лаборатория ҳайвонлари (n=30) тана оғирлиги интакт ҳайвонлар оғирлигидан амалий жиҳатдан фарқ қилмагани ҳолда, ўпкалар оғирлиги, ўлчами бўйича ҳам тафовут аниқланмаган.

Диссертациянинг “**Тажрибада ўткир ва сурункали нурланиш ўтказилганда ўпкадаги морфологик ўзгаришларнинг қиёсий тавсифи**”, деб номланган тўртинчи бобида ўткир ва сурункали нурланишлар таъсирида ўпкадаги морфологик ўзгаришлар натижалари киритилган.

Биринчи бўлиб ўткир нурланиш олган 1-асосий гуруҳга мансуб лаборатория ҳайвонлари ўпкасидан тайёрланган гистологик препаратлар интерпретацияси келтирилган (1-расм).

Келтирилган 1-расмда 1-асосий гуруҳга мансуб оқ зотсиз каламуш ўпкасининг гистологик манзараси акс этган расм келтирилган. Унда ўпка тўқимасида умумий фонда вена қон томирларининг тўлақонлиги аниқланган (80,0%), ўпка тўқимаси марказидаги алвеоляр бўшлиқларда ателектаз ва алвеолалар деворларида интерстициал шишлар аниқланган (86,67%).



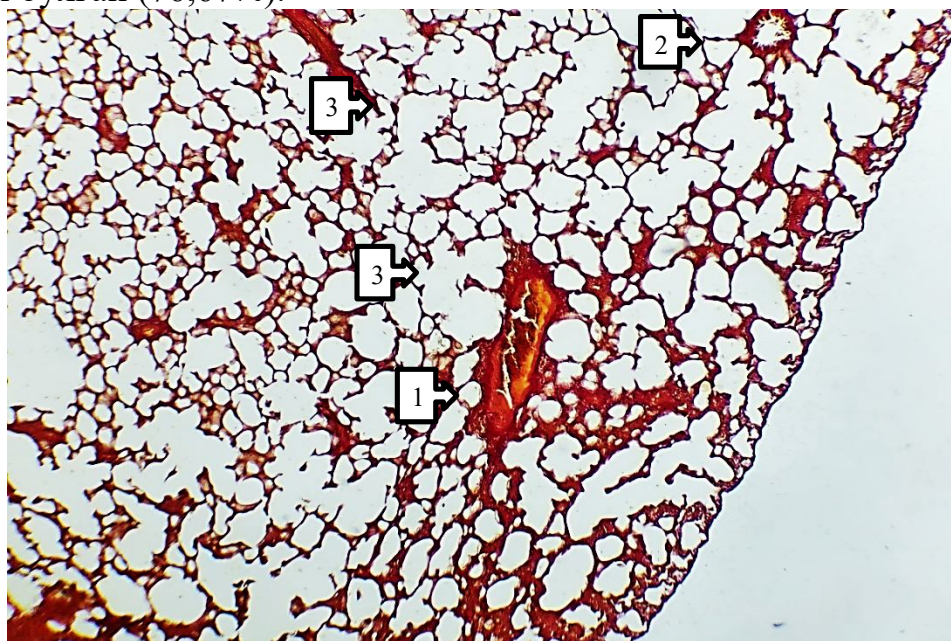
1-расм. Ўткир нурланиш ўтказилган оқ зотсиз каламуш ўпкаси микроскопик манзараси (ўпка тўқимасида вена қон томирларининг тўлақонлиги (1), ўпка тўқимаси марказидаги алвеоляр бўшлиқларда ателектаз ва деворларда интерстициал шишлар аниқланган (2). Гематоксилин-эозин билан бўялган, 4x10).

Ушбу патоморфологик ўзгаришларнинг фақат 1-асосий гуруҳдагина аниқланган. Шунингдек, алвеолалар деворларида интерстициал шишлар борлиги хужайра ичида суюқлик йиғилиб, хужайра фаолиятига салбий таъсир қилаётганини ҳам кўрсатган. Бу патоморфологик ҳолатлар бошқалари қатори ўпкага ташқи таъсир - ўткир нурланиш таъсири, деб ҳисобланган.

Бошқа гистологик препаратда ўпка тўқимасидаги алвеоляр девор қалинлашгани (56,67%), шу билан бирга парабронхиал соҳаларда лейкоцитар инфильтрация ўчоқлари (60,0%) аниқланган. Ўпкада морфологик ўзгаришларни тасдиқлаш мақсадида 1-асосий гуруҳга мансуб лаборатория ҳайвонлари ўпкаларидан тайёрланган гистологик препаратлар бошқа бўйш усули ёрдамида (Ван-Гизон усули) ҳам амалга оширилган (2-расм). Алвеолалар девори қон томирлари тўлақонли, бронхиола шиллик қаватида десквамация ўчоқлари, ўчоқли эмфизематоз кенгайишлар ушбу препаратда ҳам кузатилган.

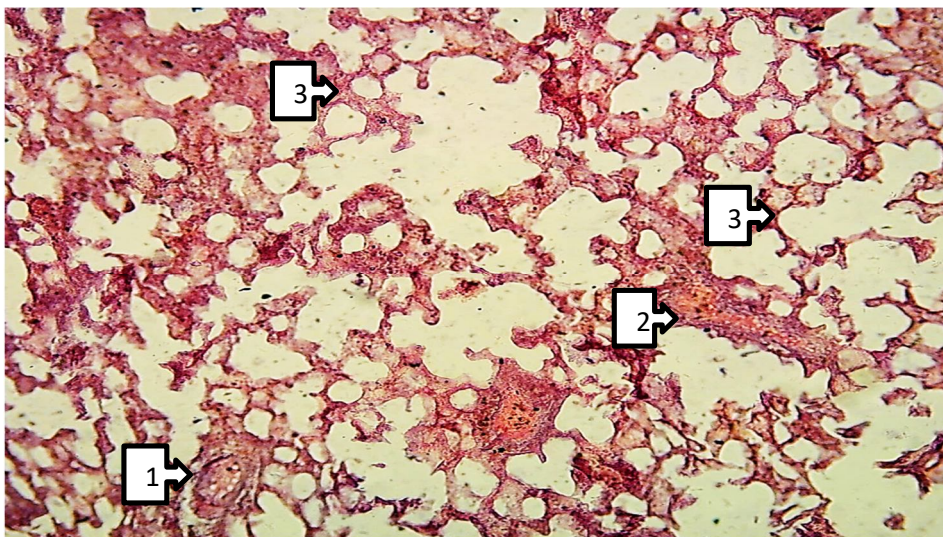
Ишнинг кейинги босқичида 2-асосий гуруҳга (сурункали нурланиш) мансуб лаборатория ҳайвонлари (оқ зотсиз каламушлар) ўпкадан тайёрланган гистологик препаратлар расмларининг таҳлили келтирилган. Перепаратлар ўрганилганда алвеолаларнинг кўпчилиги бир хил шакл ва тузилишга эга эканлиги аниқланган. Тажрибада ўпкадаги сегментар вена томирлари тўлақонлиги (63,33%), микроскоп остида аниқланган бўлиб, баъзи жойларда бу аъзо интерстициал тўқима дистрофияси кузатилган (56,67%).

Асосий гуруҳга мансуб оқ зотсиз каламушларнинг бошқа гистологик препарати ўрганилганда патоморфологик ўзгаришлар 73,33% оқ зотсиз каламушларда, ўпкадаги алвеола деворининг қалинлашиши, бундан ташқари, ўпка қон томирларида турли хилдаги тўлақонлик (80,0%), перибронхиал қон томирларда яққол кўриниб турган веноз тўлақонлик юзага келганлиги билан намоён бўлган (76,67%).



2-расм. Ўткир нурланиш ўтказилган оқ зотсиз каламуш ўпкаси микроскопик манзараси (алвеолалар девори қон томирлари тўлақонли (1), бронхиола шиллик қаватида десквамация ўчоқлари (2), ўчоқли эмфизематоз кенгайишлар (3) аниқланган. Бўёқ Ван-Гизон, 20x10).

Ўпка тўқимасига морфологик баҳо берилганда энг асосийларидан бири бронхиола ва алвеолалар девори ҳолатига эътибор қаратилган, чунки улар газлар алмашинувини таъминлаб берган. Сурункали нурланиш олган оқ зотсиз каламуш ўпка тўқимаси микроскопик ўрганилганда (3-расм), ўпкада фиброзланиш ҳисобига майда бронхлар девори қалинлашгани (66,67%), қон томир тўлақонлиги борлиги (80,0%), алвеолалар девори қалинлашгани аниқланган (73,33%).



3-расм. Сурункали нурланиш олган оқ зотсиз каламуш ўпкасининг микроскопик картинаси (фиброзланиш ҳисобига майда бронх деворининг қалинлашиши (1), қон томирлар тўлақонлиги (2), альвеолалар девори қалинлашгани (3) аниқланган. Бўёқ гематоксилин-эозин, 4x10).

Бундан ташқари, бронхлар девори ўзгаргани ва бириктирувчи тўқима ўсанлиги аниқланган (66,67%), бронхлар ва интерстициал тўқималар орасида энгил лимфоцитар инфильтрация пайдо бўлгани аниқланган (43,33%), патоморфологик белгилар сифатида ажратиб олинган.

Ўткир ва сурункали нурланишларда лаборатория ҳайвонлари ўпкаларидаги морфологик ўзгаришлар хусусиятларини аниқлаш усулининг қўлланилиши тажрибавий тадқиқотларда ўткир ва сурункали нурланишлар лаборатория ҳайвонлари ўпкалари морфологик ўзгаришларини ўрганишни тизимлаштирган, тадқиқотлар софлигини таъминлаш имконини берган.

Диссертациянинг “**Ўткир ва сурункали нурланишларда экспериментал ҳайвонлар ўпкаси морфологик структурасига биокоррекциянинг таъсири тавсифи**”, деб номланган бешинчи бобида ўткир ва сурункали нурланишлар натижасида оқ зотсиз каламушлар ўпкасида юзага келган патологик морфологик ўзгаришларга профилактик биокоррекция учун қўлланган “Lactoropolis AWL” биологик фаол қўшимчасининг (БФҚ) таъсир даражасини аниқлашга доир тадқиқот натижалари келтирилган.

Профилактик биокоррекция мақсадида ватанимизда ишлаб чиқарилган «Lactoropolis AWL» БФҚ қўлланилган. Биопрепарат бергунча лаборатория

хайвони организмида патологик жараён кузатилмагани боис у «профилактик биокоррекция», деб аталган. Профилактик биокоррекция тажрибавий тадқиқотларда лаборатория ҳайвонларида ва клиник тадқиқотларда 7 ёшгача бўлган шартли соғлом болаларда биринчи марта биологик препарат “Бифидобактерин PL” ни қўллаш орқали Нуралиев Н.А. (2001) томонидан амалга оширилган. Шу боис айнан шу услубни амалга оширган ҳолда тадқиқотлар ўтказилган.

Ўткир нурланиш ўтказилган ва профилактик биокоррекция қилинган лаборатория ҳайвонлари ўпкасидан тайёрланган гистологик препарат ўрганилганда турлича морфологик ўзгаришлар кузатилган. Профилактик биокоррекция ўтказилган оқ зотсиз каламушлар ўпка тўқимасида ушбу биокоррекция ўтказилмаган лаборатория ҳайвонлариникига ўхшаш ўзгаришлар борлиги улар ўпкасидан тайёрланган ва гематоксилин-эозин (Г-Э) билан бўялган гистологик препаратда намоён бўлган. Ўпка веналари тўлақонли кўринишда, субвисцерал жойлашган алвеоляр бўшлиқлар хавосизланганлиги кўринган, бу эса ателектаз кўринишида намоён бўлган. Маълумки, ателектазнинг келиб чиқиш сабаблари турлича бўлиб, ҳаёт давомида орттирилган ателектаз сабаби ташқи омиллар бўлиши мумкин. Муаллиф ушбу патоморфологик ўзгариш сабабини ўткир нурланиш эканлигини билвосита кўрсатиб берган.

Шундай қилиб, ўткир нурлантирилган ва профилактик биокоррекция ўтказилган оқ зотсиз каламушлар ўпкасидаги морфологик ўзгаришларни ўрганиш шуни кўрсатганки, ўпка веналари тўлақонли кўринишда, субвисцерал жойлашган алвеоляр бўшлиқлар хавосизланганлиги (ателектаз) кўринди, шунингдек, бронхиолалар атрофида суст шаклланган лейкоцитар инфильтрация ўчоқлари борлиги ҳам микроскоп остида кўрилган. Бронхиола шиллиқ қаватида десквация ўчоқлари, алвеолалар девори қон томирларида тўлақонлик, майда вена қон томирларида тўлақонлик ҳам аниқланган. Шу билан биргаликда ўрганилган гистологик препаратларда бронх атрофидаги лимфа тугуни, лимфоид фолликуласида гиперплазия ўчоқлари мавжудлиги кузатилган. Муаллиф фикрича, профилактик биокоррекция ушбу ўчоқларни бартараф эта олмаган, аммо унинг таъсирида десквациянинг интенсивлиги сезиларли даражада камайган. Бошқа эътиборли жиҳат, ушбу ҳайвонлар бронхлари атрофидаги лимфа тугуни, лимфоид фолликуласида гиперплазия ўчоқлари мавжудлиги бўлган.

Кўпчилик параметрлар бир биридан ишонарли тафовутланмаган, лейкоцитар инфильтрация ўчоқлари, ўчоқли эмфизематоз кенгайиш, бронхиола шиллиқ қаватида десквация ўчоқлари борлиги бўйича тафовут аниқланмаган, натижалар бир бирига яқин бўлган (2-жадвал).

Олдинги келтирилган патоморфологик белгилардан фарқли равишда алвеолалар деворлари қон томирлари тўлақонли, ўпка тўқимасида қон томирларининг тўлақонлиги бўлиши каби аломатлар бир биридан статистик жиҳатдан аҳамиятли даражада тафовутланган. Олинган натижалар таҳлили профилактик биокоррекциянинг ўпкадаги патоморфологик белгилар учраш даражасига етарли даражада таъсир кўрсатмаган.

Ўткир нурланиш олган, профилактик биокоррекция ўтказилган ва ўтказилмаган оқ зотсиз каламушлар ўпкаларидаги патоморфологик белгилар учраш даражаси, %

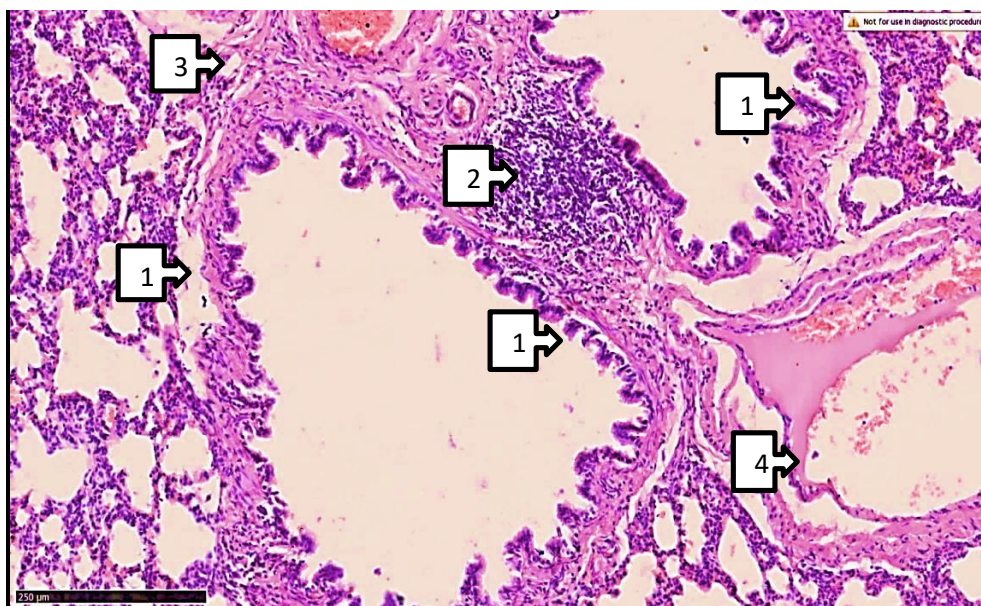
Патоморфологик белгилар	Профилактик биокоррекция	
	ўтказилмаган	ўтказилган
Алвеолалар деворлари қон томирлари тўлақонли	83,3	60,0
Ўпка тўқимасида қон томирларининг тўлақонлиги	80,0	60,0
Парабронхиал соҳаларда лейкоцитар инфильтрация ўчоқлари бор	60,0	60,0
Ўпка тўқималарида ўчоқли эмфизематоз кенгайиш	60,0	53,33
Алвеоляр бўшлиқларда ателектаз ва деворларида интерстециал шишлар бор	56,67	33,33
Алвеолалар девори қалинлашган	56,67	0
Алвеолаларда дистрофик ва десквация ўчоқларининг биргаликда келиши	46,67	40,0
Бронхлар шиллиқ қавати эпителийларида метапластик ўзгаришлар бор	46,67	0
Бронхиола шиллиқ қаватида десквация ўчоқлари	40,0	40,0

Эслатма: интакт оқ зотсиз каламушларда ушбу патоморфологик белгилар аниқланмаган (0%), шу сабабли ушбу маълумотлар жадвалга киритилмаган.

Лаборатория ҳайвонларининг сурункали нурланган ва профилактик биокоррекция ўтказилган гуруҳида ҳам худди шундай морфологик тадқиқотлар ўтказилган. Лаборатория ҳайвонлари ўпкасида тайёрланган гистологик препаратлар Г-Э билан бўяб, микроскопланган. Асосий патоморфологик ўзгаришлар кузатилган гистологик препаратлар расмлари келтирилган, талқин ва таҳлил қилинган. Ўпка тўқимасидаги алвеолалар бир хил катталиқда бўлган, аниқланишича, ўпка веналари тўлақонли кўринишда эканлиги кузатилган

Шуниси эътиборлики, сурункали нурланишда ўпкадан тайёрланган гистологик препаратларда профилактик биокоррекция ўтказилган ёки ўтказилмаганлигидан қатъий назар, альвеолит ва альвеола деворлари тўқималарида фиброз тўқима пайдо бўлиши аломатлари кузатилган.

Шундай қилиб, сурункали нурланиш олган ва профилактик биокоррекция ўтказилган оқ зотсиз каламушлар ўпкаси морфологик ўзгаришларини ўрганиш натижаларининг таҳлили шуни кўрсатдики, ўпка тўқимасидаги алвеолалар бир хил катталиқда бўлган, ушбу альвеола деворлари ва аъзо веналари тўлақонли кўринишда эканлиги кузатилган (4-расм).



4-расм. Сурункали нурланиш олган, профилактик биокоррекция ўтказилган оқ зотсиз каламуш ўпка тўқимаси морфологик манзараси (бронхиола девори безларида гиперплазия (1), парабронхиал лимфа тугунида суст шаклланган гиперлазия ўчоғи (2), перибронхиал фиброз тўқима ўчоқлари (3), фибриноид бўқиш ўчоқлари билан (4) аниқланган. Бўёқ Г-Э. 40x10).

Илмий ишнинг кейинги босқичида профилактик биокоррекция олган ва олмаган лаборатория ҳайвонлари ўпкаси патоморфологик ўзгаришларининг учраш даражаси қиёсий ўрганилган ва натижалари 3-жадвал кўринишида келтирилган.

3-жадвал

Сурункали нурлантирилган профилактик биокоррекция олган ёки олмаган оқ зотсиз каламушлар ўпкаларидаги патоморфологик белгилар учраш даражаси қиёсий кўрсаткичлари, %

Патоморфологик белгилар	Профилактик биокоррекция	
	олмаган	олган
Алвеолалар деворлари қон томирлари тўлақонли	63,33	40,0
Ўпка тўқимасида қон томирлари тўлақонлиги	76,67	46,67
Парабронхиал соҳаларда лейкоцитар инфильтрация ўчоқлари	43,33	0
Ўпка тўқималарида ўчоқли эмфизематоз кенгайиш	36,67	33,33
Алвеоляр бўшлиқларда ателектаз	0	13,33
Алвеолалар девори қалинлашган	73,33	60,0
Алвеолаларда дистрофик ва десквамация ўчоқларининг биргаликда келиши	56,67	0
Ўпка тўқимасида сийрак толали бириктирувчи тўқима (фиброз тўқима) ўсиши бор	66,67	13,33

Эслатма: интакт оқ зотсиз каламушларда ушбу патоморфологик белгилар аниқланмаган (0%), шу сабабли ушбу маълумотлар жадвалга киритилмаган.

Энг асосий фарқ ўпка тўқимасида сийрак толали бириктирувчи тўқима (фиброз тўқимаси) ўсиши бўйича кузатилган. Биокоррекция олганларда бу кўрсаткич олмаганларга нисбатан 5,0 мартага кам бўлган. Профилактик биокоррекция мақсадида ишлатилган биопрепаратнинг асосий самараси ўпканинг асосий структуравий бирлиги бўлган альвеолалар деворларида фиброз тўқима ўчоқлари, фибриноид бўкиш ўчоқлари учраш даражасининг пастлиги, деб ҳисобланган.

ХУЛОСА

1. Турли кўринишдаги нурланишлар олган оқ зотсиз каламушлар ўпкалари оғирлиги, ўлчамлари, макроскопик кўриниши интакт лаборатория ҳайвонларининг шу параметрлари доирасида бўлиб, ишонарли фарқ қилмади. Ўткир ва сурункали нурланган лаборатория ҳайвонлари ўпкалари оғирлиги, ўлчамлари, макроскопик кўриниши бўйича ҳам ишонарли тафовут аниқланмади. Бу нурланишдан кейин кузатув даври камлиги, нурланиш дозаси пастлиги, ўпкалар компенсатор-мослашув механизмларининг юқори резистентлиги билан изоҳланди.

2. Ўткир нурланиш олган оқ зотсиз каламушлар ўпкасида қуйидаги патоморфологик белгилар борлиги аниқланди: вена (80,0%) ва альвеолалар девори қон томирлари (83,33%) тўлақонли, альвеоляр бўшлиқда ателектаз ва шиш (86,67%), альвеоляр девор қалинлашган (56,67%), парабронхиал соҳада лейкоцитар инфильтрация ўчоқлари (60,0%), бронхиола шиллиқ қаватида десквация ўчоқлари (40,0%), ўчоқли эмфизематоз кенгайиш (43,33%) борлиги, альвеолецитларда дистрофия, десквация ўчоқлари (46,67%), бронх шиллиқ қавати эпителиларида метапластик ўзгаришлар (46,67%). Ушбу патоморфологик ўзгаришлар ўткир нурланиш таъсири эканлиги қиёсий тарзда, билвосита исботланди.

3. Сурункали нурланиш олган лаборатория ҳайвонлари ўпкасида сегментар вена тўлақонлик (63,33%), перибронхиал томирларда веноз димланиш (76,67%), ўпка интерстициал тўқимасида дистрофия (56,67%), альвеолалар (70,0%) ва бронхиолалар девори фиброзланиш ҳисобига қалинлашгани (73,33%), бириктирувчи тўқима ўсиши (66,67%), интерстициал тўқимада лимфоцитар инфильтрация (43,33%), ўчоқли эмфизема (36,67%) каби патоморфологик белгилар аниқланди. Бундай ўзгаришлар сурункали нурланишнинг салбий таъсири оқибати эканлиги кўрсатилди. Сурункали нурланишда альвеоляр бўшлиқларда ателектаз, интерстециал шиш, бронхиола шиллиқ қаватида десквация ўчоқлари, метапластик ўзгаришлар йўқлиги ва сийрак толали бириктирувчи тўқима борлиги бўйича ўткир нурланишдан сезиларли фарқи борлиги илк бор аниқланди.

4. Ўткир нурлантирилган ва профилактик биокоррекция ўтказилган оқ зотсиз каламушлар ўпкаси веналари, альвеолалар девори тўлақонлилиги, ателектаз, лейкоцитар инфильтрация, десквация ўчоқлари, лимфоид фолликуласида гиперплазия ўчоқлари мавжудлиги кузатилди. Профилактик

биокоррекция ушбу ўчоқларни бартараф эта олмаган, унинг таъсирида патоморфологик белгилар учраш интенсивлиги сезиларли камаймадин.

5. Сурункали нурланишда профилактик биокоррекция олган ёки олмаганлигидан қатъий назар, ўпкада альвеолит ва альвеола деворлари тўқималарида фиброз тўқима пайдо бўлиши аломатлари кузатилди. Ўпкадаги патоморфологик белгилар аниқланиш интенсивлиги биокоррекция олган лаборатория ҳайвонларида паст бўлди, парабронхиал соҳаларда лейкоцитар инфильтрация ўчоқлари, альвеолаларда дистрофия, десквация ўчоқлари бирга келиши каби патоморфологик белгилар биокоррекция ўтказилганларда учрамади. Асосий фарқ сифатида ўпка тўқимасида сийрак толали бириктирувчи тўқима (фиброз тўқимаси) ўсиши профилактик биокоррекция олганларда олмаганларга нисбатан 5,0 мартага кам бўлгани бўлди.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ
DSc.04/30.04.2022.Tib.93.01 ПРИ БУХАРСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ
МЕДИЦИНСКОМ ИНСТИТУТЕ**

БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ

ХАМРОЕВ БЕХЗОД УКТАМОВИЧ

**МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЛЕГКИХ ПРИ ОСТРОМ И
ХРОНИЧЕСКОМ ОБЛУЧЕНИИ В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЯХ И ВЛИЯНИЕ БИОКОРРЕКЦИИ НА НИХ**

14.00.02 – Морфология

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации доктора философии по медицинским наукам (PhD)

БУХАРА – 2024

Тема диссертации доктора философии (PhD) по медицинским наукам зарегистрирована в Министерстве высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан за № В2022.4.PhD/ Tib3116.

Диссертация выполнена в Бухарском медицинском институте.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице научного совета (www.bsmi.uz) и информационно-образовательном портале “ZiyoNet” (www.ziyo.net).

Научный руководитель:	Хамдамова Мухайёхон Тўхтасиновна доктор медицинских наук
Официальные оппоненты:	Расулов Хамидулла Абдуллаевич доктор медицинских наук Калашникова Светлана Александровна доктор медицинских наук, профессор (Российская федерация)
Ведущая организация:	Таджикский Государственный Медицинский университет имени Абуали ибни Сино (Республика Таджикистан)

Защита диссертации состоится «___» _____ 2024 г. в _____ часов на заседании научного совета DSc.04/30.04.2022.Tib.93.01 при Бухарском государственном медицинском институте (адрес: 200118, Бухара, ул. Гиждуванская, 23. Тел./факс: (+99865) 223–00–50).

С докторской диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Бухарского государственного медицинского института (зарегистрирована за №___). Адрес: 200118, Бухара, ул. Гиждуванская, 23. Тел./факс: (+99865) 223–00–50.

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

А.Ш.Иноятов

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

Н.Н.Казакова

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

Б.З. Хамдамов

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

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. Не секрет, что в последние десятилетия в результате научного прогресса, широкого применения в медицине различных изотопов, появляется все больше источников радиации (облучения). В связи с этим высок риск облучения специалиста или населения в результате возникновения различных техногенных катастроф, нарушения применяемых технологий. По утверждениям экспертов «...в развитых странах число людей, имеющих профессиональный контакт с ионизирующим излучением, составляет 8-9% населения...»¹. Доказано, что ионизирующее излучение в определенных дозах оказывает негативное воздействие на органы и системы организма, проведено много клинических работ по их воздействию на организм человека, экспериментальных работ по воздействию на организм лабораторных животных. Однако исследования влияния острых и хронических облучений на легкие лабораторных животных в эксперименте и влияние на них профилактической биокоррекции проводились мало, в связи с чем проведенные научно-исследовательские работы не утратили своей актуальности.

Исследования мирового масштаба показали, что негативное воздействие внешнего ионизирующего излучения на организм наблюдается только при его нахождении в организме в период его воздействия. Было обнаружено, что излучения в различных формах воздействовали на различные органы человеческого тела, в первую очередь на органы кроветворения. Также было доказано, что оно негативно влияет на нервную и иммунную системы. В результате исследований были разработаны различные радиопротекторы для лечения последствий облучения, положительные эффекты которых были доказаны на опыте и у тех, кто получил облучение в результате техногенных катастроф. Показано, что вследствие нестабильности радиоактивных изотопов энергия в виде γ -излучения распадается с выделением корпускулярных частиц в виде α - и β -излучения. Однако, поскольку исследований по применению биокоррекции было проведено мало, а те, что есть, также были рассеяны, недостаточное количество морфологических исследований определяет необходимость этих исследований.

В нашей стране ведется большая работа по оказанию высококвалифицированной медицинской помощи населению, патогенетическому изучению патоморфологических изменений в легких, вызванных воздействием различных форм излучения, разработке эффективных методов профилактической биокоррекции, содействии развитию практической медицины в этой области. В связи с этим в 56- цели части 4 из 7 приоритетных направлений, указанных в Стратегии развития

¹Bashir K.M., Choi J.S. Clinical and physiological perspectives of β -glucans: the past, present, and future // Int J. Mol Sci. - 2017. - N18 (9). - P.1906.

Нового Узбекистана на 2022-2026 годы, определены задачи «...осуществления комплексных мер, направленных на охрану здоровья населения, повышение потенциала медицинских работников и реализацию программы развития системы здравоохранения на 2022-2023 годы...»². В связи с этим важным является рекомендация новых подходов к лечению и профилактике патологических состояний, вызванных этим воздействием, на основе изучения патоморфологических проявлений, возникающих в легких при остром и хроническом облучении.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит реализации задач, определенных в Указах Президента Республики Узбекистан № ПП-6110 «О мерах по внедрению совершенно новых механизмов в деятельность учреждений первичной медико-санитарной помощи и дальнейшему повышению эффективности проводимых реформ в системе здравоохранения» от 12 ноября 2020 года, №УП-60 «О Стратегии развития нового Узбекистана на 2022-2026 годы» от 28 января 2022 года, Постановлении №ПП-4887 " О дополнительных мерах по обеспечению здорового питания населения» от 10 ноября 2020 года, №ПП-4891 «О дополнительных мерах по обеспечению общественного здравоохранения путем дальнейшего повышения эффективности лечебно-профилактической работы» а также других нормативно-правовых документов относительно данной сферы деятельности.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики. Диссертационное исследование выполнено в соответствии с приоритетным направлением развития науки и технологий Республики Узбекистан VI."Медицина и фармакология".

Степень изученности проблемы. Многочисленные проведенные исследования доказали, что радиация в высоких дозах оказывает разрушительное воздействие на организм человека. Образующиеся радиоактивные субстанции попадают в организм через кожу, желудочно-кишечный тракт (ЖКТ) и органы дыхания, а попадая в организм, радиоактивные вещества распространяются через кровоток и лимфу в различные органы и ткани организма. Наиболее опасными изотопами являются изотопы, которые характеризуются длительным периодом распада и после попадания в организм могут стать внутренним источником излучения на протяжении всей жизни пострадавшего (Васин М.В. и соавт., 2013; Жармухамедова Т.Ю., 2016).

Начальной стадией радиационного воздействия является ионизация атомов, молекул клеточных структур, которая сопровождается функциональными и органическими нарушениями органов и систем. Патогенез лучевой болезни связан со сложным комбинированным действием прямого и косвенного воздействия ионизирующего излучения на организм.

² Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ-60-сон “2022-2026 йилларда Янги Ўзбекистонни ривожлантириш стратегияси тўғрисида” ги Фармони

Непосредственное воздействие радиации в дозах выше нормативных показателей на белковые структуры сопровождается их денатурацией и последующим распадом. При этом вместе с нарушением физико-химических процессов в пораженной клетке развивается деполимеризация нуклеиновых кислот, что приводит к увеличению проводимости клеточной мембраны. Радиочувствительные клеточные структуры включают ядерные хромосомы и цитоплазму клетки (Гайнутдинов Т.Р. и соавт., 2018).

Косвенное воздействие радиации связано с возникновением радиолиза воды, на долю которого приходится 75-80% массы всех органов и тканей организма. Доказано, что при ионизации воды образуются радикалы, различающиеся окислительными и щелочными свойствами (Воронцова З.А. и соавт., 2018).

В зависимости от дозы радиации и ее распределения по телу человека или животного продолжительность и причины их смерти варьируются. Наиболее распространенной является форма острой лучевой болезни (ОЛБ) костного мозга, при которой летальный исход в зависимости от вида млекопитающих наступает на 7-30 сутки с момента воздействия, а причиной их смерти чаще всего является геморрагический синдром или инфекционные осложнения (Беляева Е.А., Кривенцов М.А., 2014).

В ядрах поврежденных радиацией клеток некоторое время накапливаются радиотоксины, развиваются нарушения гормональных и нейрогуморальных процессов, что в свою очередь негативно сказывается на обменных процессах. В организме начинают вырабатываться токсичные аминокислоты, похожие на гистамин. Интоксикация тканей нервной системы проявляется клиническими признаками нарушения, изменениями в деятельности внутренних органов (Еремин П.С., Пигалева Н.А., 2014).

Изучение влияния излучений различной формы на органы организма с помощью морфологических методов проводилось во многих исследованиях (Тешаев Ш.Ж., Хасанова Д.А., 2019), также морфологические изменения в различных органах, вызванные хроническим облучением, показаны в работах М.Р.Турдиева (2020), Д.К.Худойбердиева (2021). Экспериментальное сравнительное исследование воздействия острых и хронических лучей на различные органы и определение эффекта профилактической биокоррекции также было проведено Л.Д.Султановой (2022). Однако в экспериментальных исследованиях остаются неизученными до конца патоморфологические изменения в легких.

Связь исследования с планами научно-исследовательской работы высшего учебного заведения, в котором выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в рамках темы «Разработка новых методов профилактики и ранней диагностики патологических состояний, влияющих на здоровье населения Бухарского оазиса в период после COVID-19» (2022-2026 гг.) в соответствии с планом научно-

исследовательских работ (05.2019.PhD.042) Бухарского государственного медицинского института.

Цель исследования состоит в том, чтобы охарактеризовать структурные изменения легких лабораторных животных под воздействием различных видов радиации в эксперименте, изучить и оценить эффекты профилактической биокоррекции.

Задачами исследования были:

выявление и сравнительная оценка патоморфологических изменений легких экспериментальных животных при остром облучении;

дать морфологическую характеристику легких лабораторных животных при хроническом облучении, сравнительную оценку степени их изменений;

оценка степени встречаемости патоморфологических изменений различной интенсивности, наблюдаемых в легких лабораторных животных при облучении различными проявлениями;

определение степени профилактического биокоррекционного влияния на степень патоморфологических изменений, наблюдаемых в легких белых беспородных крыс при остром и хроническом облучении.

В качестве объекта исследования были взяты 90 белых беспородных крыс мужского пола весом 160-180 грамм.

В качестве предмета исследования были взяты гистологические препараты, изготовленные из фрагментов легких белых беспородных крыс.

Методы исследования. Для достижения поставленных целей и задач использовались экспериментальные, морфологические и статистические методы.

Научная новизна исследования состоит из следующих:

было обнаружено встречаемость в разной степени 8 патоморфологических признаков (закупорка вены, стенок альвеол, ателектаз и отек в альвеолярном пространстве, утолщение альвеолярной стенки, очаги лейкоцитарной инфильтрации, очаги десквамации слизистой оболочки бронхов, метапластические изменения, очаговое эмфизематозное расширение, дистрофия альвеолоцитов, очаги десквамации), обнаруженных в легких лабораторных животных при остром и хроническом облучении, что является сравнительно косвенным доказательством того, что они являются результатом воздействия как острого, так и хронического облучения на легкие;

впервые было обнаружено, что ателектазы в альвеолярных полостях, а также интерстициальный отек (86,67%), очаги десквамации слизистой оболочки бронхиол (40,0%) и метапластические изменения (46,67%), наблюдаемые в легких белых беспородных крыс при остром облучении, не наблюдались при хроническом облучении, также и наличие разреженной фиброзной соединительной ткани в легких лабораторных животных при хроническом облучении (66,67%);

сохранялась закупорка легочных вен, стенок альвеол, ателектаз, лейкоцитарная инфильтрация, очаги десквамации, наличие очагов гиперплазии в лимфоидном фолликуле, профилактическая биокоррекция не смогла их устранить, под ее влиянием патоморфологические интенсивность симптомов существенно не уменьшилась у белых беспородных крыс, подвергшихся острому облучению и профилактической биокоррекции;

впервые доказано, что при хроническом облучении была показана низкая интенсивность выявления патоморфологических признаков в легких животных, которым была проведена профилактическая биокоррекция, независимо от того, получали они профилактическую биокоррекцию или нет, наблюдались симптомы альвеолита, фиброза тканей стенок альвеол, у тех, кто получал профилактическую биокоррекцию рост разреженной фиброзной соединительной ткани (фиброзной ткани) в легочной ткани был в 5,0 раз меньше, чем у тех, кто ее не получал.

Практические результаты исследования:

было показано, что макроскопический вид легких белых беспородных крыс, получавших хроническое и острое облучение, существенно не отличался от параметров интактных лабораторных животных, изучение макроскопических и органомерических показателей легких по сравнению с параметрами интактных животных в экспериментальных исследованиях с облучением показало, что степень воздействия этого внешнего воздействия на этот орган имеет значение для специалистов в этой области;

полученные данные по весу, размеру легких изученных 3-и 4-месячных интактных белых беспородных крыс были рекомендованы в качестве нормативных показателей и рекомендованы к использованию в качестве нормы для сравнительной оценки результатов, полученных в других экспериментальных исследованиях;

тот факт, что 8 патоморфологических признаков (закупорка вены, стенок альвеол, отек в альвеолярном пространстве, утолщение альвеолярной стенки, очаги лейкоцитарной инфильтрации, очаги десквамации в слизистой оболочке бронхов, метапластические изменения, очаговое эмфизематозное расширение, дистрофия в альвеолоцитах, очаги десквамации), обнаруженных в легких лабораторных животных при остром облучении, встречались в разной степени, объясняется меньшей продолжительностью наблюдения (5 суток), и то, что они являются результатом воздействия острого излучения на этот орган, рекомендуется для практического здравоохранения в качестве справочной информации для специалистов, занятых в этой области;

тот факт, что положительный эффект “Lactopropolis AWL”, применяемого с целью профилактической биокоррекции, снижает частоту встречаемости фиброзной ткани в стенках альвеол, а также очагов фибриноидного отека, и то, что рост фиброзной ткани в легочной ткани у получивших биокоррекцию в 5,0 раза меньше, чем у тех, кто ее не получал

рекомендуется для практического здравоохранения в качестве справочной информации для специалистов, занятых в этой области.

Достоверность результатов исследования обосновывается применением современных, дополняющих друг друга экспериментальных, морфологических, органомерических и статистических методов, используемых в научно-исследовательской работе, использованием достаточного количества экспериментального материала, обоснованностью полученных фактических результатов, их достоверностью в сравнении с данными, полученными отечественными и зарубежными исследователями, обоснованностью представленных выводов, подтверждением компетентными организациями.

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Научная значимость результатов исследования объясняется тем, что впервые в эксперименте было показано наличие в альвеолах легких очагов дистрофии, очагового некроза, гомогенных белковых структур, впервые доказано, что при хроническом облучении обнаруженные в легких патоморфологические изменения проявляются в 1,14-1,45 раза реже, чем при острых параметрах облучения, у животных, подвергшихся биокоррекции, не наблюдалось различных патоморфологических признаков в легких белых беспородных крыс, получавших острое облучение и проводивших профилактическую биокоррекцию, в сравнении с теми, у кого профилактическая биокоррекция не проводилась в больших количествах, а в случае репаративных процессов регенерации было показано, что они обнаруживаются только у животных, подвергшихся биокоррекции, что объясняется разработкой биологически безопасного, надежного с медицинской точки зрения, экономически эффективного метода профилактической биокоррекции острых и хронических облучений.

Практическая значимость результатов исследования заключается в том, что в эксперименте было показано, что в гистологических препаратах из легких белых беспородных крыс, подвергшихся острому и хроническому облучению, 11 патоморфологических признаков проявляются с разной интенсивностью, в отличие от интактных лабораторных животных, что имеет важное значение для диагностики лучевой болезни в практическом здравоохранении, выявленные патоморфологические признаки рекомендованы к практике в качестве морфологических прогностических критериев при дифференциальной диагностике лучевой болезни и определении прогноза конца заболевания, положительный эффект профилактической биокоррекции у белых беспородных крыс, получавших острое и хроническое облучение, выражался в низкой частоте встречаемости патологических морфологических признаков, развитии репаративно-регенеративных процессов.

Внедренность результатов исследования.

Сущность научной новизны: было обнаружено встречаемость в разной степени 8 патоморфологических признаков (закупорка вены, стенок альвеол, атектаз и отек в альвеолярном пространстве, утолщение альвеолярной стенки, очаги лейкоцитарной инфильтрации, очаги десквамации слизистой оболочки бронхов, метапластические изменения, очаговое эмфизематозное расширение, дистрофия альвеолоцитов, очаги десквамации), обнаруженных в легких лабораторных животных при остром и хроническом облучении, что является сравнительно косвенным доказательством того, что они являются результатом воздействия как острого, так и хронического облучения на легкие;

Значимость научной новизны: было обнаружено, что 8 патоморфологических признаков, обнаруженных в легких лабораторных животных при остром и хроническом облучении, встречаются в разной степени, сравнительно и косвенно доказано, что это состояние является результатом как острого, так и хронического облучения легких, способствует улучшению результатов лечения и, как следствие, снижает количество наблюдаемых осложнений, смертность и ускоряет процесс выздоровления.

Внедрение научной новизны в практику: Полученные научно – практические данные внедрены в практику Бухарского областного филиала Республиканского специализированного научно – практического медицинского центра онкологии и радиологии (Приказ №8/1 от 02.03.2023 г.) и Наваийского областного филиала Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра онкологии и радиологии (Приказ № 10/1 от 03.03.2023 г.);

Социальная эффективность научной новизны заключается в следующем: обнаружение того, что 8 патоморфологических признаков, обнаруженных в легких лабораторных животных при остром и хроническом облучении, встречаются в разной степени и сравнительно косвенное доказательство того, что это состояние является результатом воздействия как острого, так и хронического облучения на их легкие, улучшает качество диагностики и лечения этих пациентов.

Экономическая эффективность научной новизны заключается в следующем:

обнаружение того, что 8 патоморфологических признаков, обнаруженных в легких лабораторных животных при остром и хроническом облучении, встречаются в разной степени и сравнительно косвенное выявление того, что это состояние является результатом воздействия как острого, так и хронического облучения на их легкие и с учетом профилактики осложнений заболевания, достигнуто использование современных технологий лечения, предотвращение осложнений заболевания и снижение затрат пациентов на 138 667 сумов.

Вывод: обнаружение того, что 8 патоморфологических признаков, обнаруженных в легких лабораторных животных при остром и хроническом

облучении, встречаются в разной степени и учет сравнительно косвенного выявления того, что это состояние является результатом воздействия как острого, так и хронического облучения на их легкие за счет использования современных технологий лечения, предупреждения возможных осложнений появилась возможность экономии бюджетных средств на 138 000 сумов и внебюджетных средств на 105 000 сумов на 1 пациента.

Расширенное использование научной новизны: В целях внедрения научной новизны теме "Морфологические изменения легких при остром и хроническом облучении в экспериментальных исследованиях и влияние биокоррекции на них" в другие учреждения здравоохранения ректором Бухарского государственного медицинского института направлено письмо № 01/04/4675 от 05.01.2023 г. Председателю экспертного совета Бухарского государственного медицинского института.

Сущность научной новизны: впервые было обнаружено, что ателектазы в альвеолярных полостях, а также интерстициальный отек (86,67%), очаги десквамации слизистой оболочки бронхиол (40,0%) и метапластические изменения (46,67%), наблюдаемые в легких белых беспородных крыс при остром облучении, не наблюдались при хроническом облучении, также и наличие разреженной фиброзной соединительной ткани в легких лабораторных животных при хроническом облучении (66,67%);

Значимость научной новизны: доказательство того, что ателектаз и интерстициальный отек в альвеолярных полостях наблюдались как патоморфологические признаки в легких белых беспородных крыс при остром облучении, и то, что не наблюдались очаги десквамации слизистой оболочки бронхиол и метапластические изменения при хроническом облучении, также учет того факта, что при хроническом облучении в легких лабораторных животных обнаруживается разреженная фиброзная соединительная ткань позволяет повысить эффективность лечения

Внедрение научной новизны в практику: Полученные научно – практические данные внедрены в практику Бухарского областного филиала Республиканского специализированного научно – практического медицинского центра онкологии и радиологии (Приказ №8/1 от 02.03.2023 г.) и Наваийского областного филиала Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра онкологии и радиологии (Приказ № 10/1 от 03.03.2023 г.);

Социальная эффективность научной новизны заключается в следующем: тот факт, что ателектаз и интерстициальный отек в альвеолярных полостях наблюдались как патоморфологические признаки в легких белых беспородных крыс при остром облучении, очаги десквамации слизистой оболочки бронхиол и метапластические изменения не наблюдались при хроническом облучении, также учет того факта, что при хроническом облучении в легких лабораторных животных обнаруживается

разреженная фиброзная соединительная ткань дает возможность уменьшить количество осложнений, которые могут развиваться.

Экономическая эффективность научной новизны заключается в следующем: то, что ателектаз и интерстициальный отек в альвеолярных полостях наблюдались как патоморфологические признаки в легких белых беспородных крыс при остром облучении, очаги десквамации слизистой оболочки бронхиол и метапластические изменения не наблюдались при хроническом облучении, также учет того факта, что при хроническом облучении в легких лабораторных животных обнаруживается разреженная фиброзная соединительная ткань сокращая продолжительность пребывания пациента в больнице, сократило пребывание в больнице на 2 500 000 сумов (согласно преискуранту Республиканского научно-практического медицинского центра онкологии и радиологии, 1-дневное пребывание в больнице составляет 500 000 сумов); лекарства стали менее востребованными из-за сокращения периода пребывания в больнице на несколько дней (в среднем за 1 день на лекарства тратится 75000 сум);

Вывод: то, что ателектаз и интерстициальный отек в альвеолярных полостях наблюдались как патоморфологические признаки в легких белых беспородных крыс при остром облучении, очаги десквамации слизистой оболочки бронхиол и метапластические изменения не наблюдались при хроническом облучении, также учет того факта, что при хроническом облучении в легких лабораторных животных обнаруживается разреженная фиброзная соединительная ткань позволяет повысить эффективность лечения, снизить частоту осложнений, существенно положительно сказавшись на результатах лечения.

Расширенное использование научной новизны: В целях внедрения научной новизны теме "Морфологические изменения легких при остром и хроническом облучении в экспериментальных исследованиях и влияние биокоррекции на них" в другие учреждения здравоохранения ректором Бухарского государственного медицинского института направлено письмо № 01/04/4675 от 05.01.2023 г. Председателю экспертного совета Бухарского государственного медицинского института.

Сущность научной новизны. сохранялась закупорка легочных вен, стенок альвеол, ателектаз, лейкоцитарная инфильтрация, очаги десквамации, наличие очагов гиперплазии в лимфоидном фолликуле, профилактическая биокоррекция не смогла их устранить, под ее влиянием патоморфологические интенсивность симптомов существенно не уменьшилась у белых беспородных крыс, подвергшихся острому облучению и профилактической биокоррекции.

Значимость научной новизны: учет сохранения закупорка легочных вен, стенок альвеол, ателектазв, лейкоцитарной инфильтрации, очагов десквамации, наличия очагов гиперплазии в лимфоидном фолликуле, того, что профилактическая биокоррекция не смогла их устранить, под ее

влиянием патоморфологические интенсивность симптомов существенно не уменьшилась у белых беспородных крыс, подвергшихся острому облучению и профилактической биокоррекции позволяет вносить изменения в план лечения пациентов.

Внедрение научной новизны в практику: Полученные научно – практические данные внедрены в практику Бухарского областного филиала Республиканского специализированного научно – практического медицинского центра онкологии и радиологии (Приказ №8/1 от 02.03.2023 г.) и Наваийского областного филиала Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра онкологии и радиологии (Приказ № 10/1 от 03.03.2023 г.;).

Социальная эффективность научной новизны заключается в следующем: доказано, что сохранение закупоренности легочных вен, стенок альвеол, ателектазв, лейкоцитарной инфильтрации, очагов десквамации, наличия очагов гиперплазии в лимфоидном фолликуле, и того, что профилактическая биокоррекция не смогла их устранить, под ее влиянием патоморфологические интенсивность симптомов существенно не уменьшилась у белых беспородных крыс, подвергшихся острому облучению и профилактической биокоррекции в свою очередь, позволяет устанавливать меры профилактики осложнений у указанных больных, а это позволит повысить социальную эффективность за счет уменьшения осложнений у этих больных.

Экономическая эффективность научной новизны заключается в следующем: метод, разработанный для критериев тяжести атипичной стенокардии у мужчин: сокращение продолжительности пребывания пациента в больнице в среднем с 10,0 до 7,0 дней в день, уменьшение размера оплаты пребывания в больнице на 1 500 000 сумов (согласно прейскуранту Республиканского научно-практического медицинского центра онкологии и радиологии, 1-дневное пребывание в больнице составляет 500 000 сумов); лекарства стали менее востребованными из-за сокращения периода пребывания в больнице на несколько дней (в среднем за 1 день на лекарства тратится 35000 сум);

Вывод: учет того, что сохранение закупоренности легочных вен, стенок альвеол, ателектазв, лейкоцитарной инфильтрации, очагов десквамации, наличия очагов гиперплазии в лимфоидном фолликуле, и того, что профилактическая биокоррекция не смогла их устранить, под ее влиянием патоморфологические интенсивность симптомов существенно не уменьшилась у белых беспородных крыс, подвергшихся острому облучению и профилактической биокоррекции в свою очередь, позволяет проводить дополнительные лечебные мероприятия, направленные на уменьшение осложнений у этих больных, оказывает значительное положительное влияние на результаты лечения этих больных, создает условия для уменьшения осложнений заболевания.

Расширенное использование научной новизны: В целях внедрения научной новизны теме “Морфологические изменения легких при остром и хроническом облучении в экспериментальных исследованиях и влияние биокоррекции на них” в другие учреждения здравоохранения ректором Бухарского государственного медицинского института направлено письмо № 01/04/4675 от 05.01.2023 г. Председателю экспертного совета Бухарского государственного медицинского института.

Сущность научной новизны: впервые доказано, что при хроническом облучении была показана низкая интенсивность выявления патоморфологических признаков в легких животных, которым была проведена профилактическая биокоррекция, независимо от того, получали они профилактическую биокоррекцию или нет, наблюдались симптомы альвеолита, фиброза тканей стенок альвеол, у тех, кто получал профилактическую биокоррекцию рост разреженной фиброзной соединительной ткани (фиброзной ткани) в легочной ткани был в 5,0 раз меньше, чем у тех, кто ее не получал.

Значимость научной новизны: разработан биологически безопасный, надежный с медицинской точки зрения, экономически эффективный, социально значимый метод профилактической биокоррекции хронических облучений, это, в свою очередь, уменьшило фактор развития осложнений, ускорило процесс выздоровления и сократило время госпитализации.

Внедрение научной новизны в практику: Полученные научно – практические данные внедрены в практику Бухарского областного филиала Республиканского специализированного научно – практического медицинского центра онкологии и радиологии (Приказ №8/1 от 02.03.2023 г.) и Наваийского областного филиала Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра онкологии и радиологии (Приказ № 10/1 от 03.03.2023 г.;).

Социальная эффективность научной новизны заключается в следующем: разработан биологически безопасный, надежный с медицинской точки зрения, экономически эффективный, социально значимый метод профилактической биокоррекции при острых и хронических облучениях, который, в свою очередь, позволяет избежать опасных для жизни осложнений с высокой вероятностью их развития.

Экономическая эффективность научной новизны заключается в следующем: разработан биологически безопасный, надежный с медицинской точки зрения, экономически эффективный, социально значимый метод профилактической биокоррекции при острых и хронических облучениях, они позволяют экономить бюджетные средства на 2 500 000 сумов и внебюджетные средства на 375 000 сумов за счет 1 пациента, сокращая продолжительность пребывания пациента в больнице в среднем на 5,0 дней за счет предотвращения опасных для жизни осложнений с высокой вероятностью их развития.

Вывод: разработан биологически безопасный, надежный с медицинской точки зрения, экономически эффективный, экономически значимый метод профилактической биокоррекции при острых и хронических облучениях, внедрение их в больничную практику позволяет экономить бюджетные средства на 2 500 000 сумов и внебюджетные средства на 375 000 сумов за счет 1 пациента.

Расширенное использование научной новизны: В целях внедрения научной новизны теме “Морфологические изменения легких при остром и хроническом облучении в экспериментальных исследованиях и влияние биокоррекции на них” в другие учреждения здравоохранения ректором Бухарского государственного медицинского института направлено письмо № 01/04/4675 от 05.01.2023 г. Председателю экспертного совета Бухарского государственного медицинского института.

Апробация результатов исследования. Результаты исследования обсуждены на 6 научно-практических конференциях, в частности на 4 республиканских и 2 зарубежных научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследования. По теме исследования опубликовано 15 научных работ, в частности 6 научных статей в научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан к публикации основных научных результатов докторских диссертаций, из них 4 в зарубежных, 3 в республиканских журналах.

Структура и объем исследования. Диссертация состоит из введения, пяти глав, с выводов, с списка использованной литературы. Общий объем исследования составляет 116 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во вводной части описаны актуальность и необходимость выполненной научно-исследовательской работы, цель, задачи, объект и предмет исследования, выражены соответствие данного исследования приоритетным направлениям науки и технологий республики, научная новизна исследования и его практические результаты, указана научно-практическая значимость полученных научных результатов, приведены данные по внедренности результатов исследований в практическое здравоохранение, опубликованных работах и структуре диссертации.

Первая глава диссертации называется “**Современное состояние клинических и экспериментальных аспектов различных форм излучения: обзор научных источников**” и в нем представлены характеристики излучений и патогенетические аспекты их воздействия на организм человека, анализ морфологических данных, полученных в экспериментальных исследованиях, и особенности изменений внутренних органов при остром и хроническом облучении в эксперименте, также изучена степень воздействия излучения на различные органы и системы в организме. Однако проведенных морфологических исследований было недостаточно, а степень влияния этих внешних воздействий на легкие была недостаточно

изучена, что определило актуальность исследований в этих областях.

Во второй главе диссертации, которая называется **“Дизайн, объем, материал и методы исследования структурных изменений легких под действием различных излучений в эксперименте”**, приводятся сведения о материале и методах по данной теме.

Для экспериментальных исследований с целью изучения морфологических изменений легких подопытных животных под воздействием острых и хронических лучей было отобрано 90 белых беспородных крыс мужского пола весом 160-180 гр. При составлении стандартного рациона питания вивария лабораторных животных следует руководствоваться рекомендациями, изложенными в методическом пособии (2016), составленном в соавторстве с Н.А. Нуралиевым и др. При содержании, умерщвлении и анатомическом вскрытии лабораторных животных строго соблюдены все правила технической и биологической безопасности и этические принципы обращения с лабораторными животными (Нуралиев Н.А., Эргашев В.А., 2017).

Для проведения экспериментов с лабораторными животными (белыми беспородными крысами) получено разрешение Комитета по этике Министерства здравоохранения Республики Узбекистан (Официальное письмо № 11/252 от 14 декабря 2022 года, протокол № 8/16-1725 от 22 декабря 2022 года).

Исходя из задач эксперимента, лабораторные животные, участвовавшие во всех экспериментах, были разделены на три группы:

1-группа-белые беспородные крысы ($n = 30$), получившие тотальное облучение, острое облучение в дозе 5 Грей 1 раз, вскармливались стандартным рационом вивария;

2-группа - белые беспородные крысы ($n = 30$), получавшие хроническое облучение (облучали дозой 0,2 Грея 1 раз в день в течение 20 дней), вскармливались стандартным рационом вивария;

3-группа (контрольная) - белые беспородные крысы ($N = 30$), не получавшие облучения, к рациону которых не добавлялась биологически активная добавка “Lactopropolis-AWL” (БАД), вскармливались стандартным рационом вивария.

Первая и вторая основные группы, в свою очередь, делятся еще на 2 подгруппы: подгруппа 1а - белые беспородные крысы, получавшие биологически активную добавку (биопрепарат) “Lactopropolis-AWL”, подвергавшиеся острому облучению ($n=15$); подгруппа 1б - белые беспородные крысы, подвергшиеся острому облучению, не получавшие биологически активную добавку (биопрепарат) “Lactopropolis-AWL” ($n=15$); подгруппа 2а - белые беспородные крысы, получавшие биологически активную добавку (биопрепарат) “Lactopropolis-AWL”, подвергавшиеся хроническому облучению ($n=15$); подгруппа 2б - белые беспородные крысы, не получавшие биологически активную добавку (биопрепарат) “Lactopropolis-AWL”, подвергавшиеся хроническому облучению ($n=15$).

В эксперименте острое и хроническое облучение белых беспородных крыс проводили с помощью гамма-терапевтического аппарата АГАТ-Р1 (Эстония), в котором источником излучения был Со-60. Исследования, связанные с облучением животных, проводились в Бухарском филиале Республиканского специализированного научно-практического центра онкологии и радиологии Министерства здравоохранения Республики Узбекистан.

С целью биокоррекции состав биологически активной добавки “Lactopropolis-AWL” состоял из экстракта *Lactobacillus rhamnosus* 925 (обладает свойством синтеза антибактериальных пептидов), пробиотических бактерий *Enterococcus durans* (обладает сильными иммуностимулирующими свойствами) и биологически активных соединений прополиса (обладает антимикробными, противовоспалительными и иммуностимулирующими свойствами) и является продуктом Института микробиологии Академии наук Республики Узбекистан и ООО “AllWellLab”.

Дозировка препарата была разработана для людей, а дозировка для лабораторных животных в экспериментальных исследованиях была разработана Н.А. Нуралиевым и Л.Д.Султановой (2020) в зависимости от веса белых беспородных крыс, а также впервые использована в экспериментальных исследованиях с целью биокоррекции при облучении. Для изучения морфологических параметров легких лабораторных животных применялись методы исследования, широко применяемые в экспериментальных исследованиях. Все подготовленные микрообъекты рассматривались с помощью трехкулярного микроскопа модели HL-19 (Китай) с программным обеспечением. Основными объектами исследования были гистологические препараты, изготовленные из легких белых беспородных крыс.

Приготовление гистологических препаратов из легких проходило традиционными методами, состоящими из четырех этапов. Для приготовления препаратов использовали механический ротационный микротом марки YD -315 (Китай), подготовленные разрезы окрашивали гематоксилин-эозином, а также по Ван-Гизону. Для этого срезы, сделанные в микротоме, замачивали в растворе гематоксилина на 3-5 мин, а затем промывали дистиллированной водой. Когда ядра клеток окрашивались в фиолетовый цвет при наблюдении под микроскопом, их окрашивали в течение 1,5 мин в растворе эозина, промывали в дистиллированной воде и для обезвоживания использовали спирты с повышенным уровнем (от 70° до 100°). Для удаления спирта с стекла предмета, из которого изготовлен гистологический препарат, его последовательно помещают в раствор из 1/3 части О-ксилола и помещают в Канадский бальзам.

Статистическая обработка полученного материала осуществлялась с помощью программы “Excel” с использованием традиционных методов вариационной статистики. Статистическая обработка полученных данных

производилась с расчетом следующих параметров: средняя арифметическая величина (M), средняя арифметическая погрешность (m). Значимость различий определена по критерию Фишера-Стьюдента (P). Если тепень достоверности $P < 0,05$, то различия между показателями считались убедительными. Статистическая обработка осуществлялась на персональном компьютере на базе процессора "Pentium IV" с использованием программного пакета для медико-биологических исследований. При организации и проведении исследований строго соблюдались принципы медицины, основанные на фактах.

В третьей главе диссертации, озаглавленной как **"Описание морфометрических параметров легких лабораторных животных при остром и хроническом облучении в эксперименте"**, изложены результаты морфометрических исследований легких.

На 5-й день после острого и хронического облучения эксперимент был завершен, то есть лабораторные животные были умерщвлены, а органы грудной клетки и брюшной полости были визуально исследованы макроскопически. При осмотре обращали внимание на расположение, внешний вид, состояние паренхимы органов, размер, консистенцию и цвет органа. Кроме того, уделено внимание взаимному расположению органов, наличию экссудата в плевре и брюшной полости, состоянию крупных и мелких кровеносных сосудов. Оценка результатов макроскопических исследований проводилась путем сравнительного сравнения с выбранной контрольной группой, а также с результатами исследований, проведенных другими исследователями.

Визуальных изменений в легких интактных (не облученных) белых беспородных крыс контрольной группы не наблюдалось, макроскопическая картина их легких практически не изменилась. При осмотре легких патологических изменений не выявлено, оба легких розовые, паренхима не изменена, общая структура легких не нарушена, при визуальном осмотре не выявлены бугорки, пятна, утолщенные ткани. Данное нормативное состояние легких наблюдалось у всех лабораторных животных, включенных в контрольную группу ($n=30$).

После умеробезвреживания лабораторных животных, подвергшихся острому и хроническому облучению, на них также проводились макроскопические исследования. Легкие этих лабораторных животных не претерпели заметных изменений при визуальном наблюдении. В обоих случаях наблюдалось, что паренхима легких не изменилась, структура не нарушена. Было обнаружено, что консистенция, цвет этого органа не изменились. В легких не обнаружено заметной закупоренности, пятен и бугорков разного размера. По результатам макроскопических исследований показатели всех острых ($n=30$) и хронических ($n=30$) облученных лабораторных животных существенно не отличались от показателей интактных животных. Результаты исследования органомерических

показателей показали, что показатели легких лабораторных животных (n=30) различались у белых беспородных крыс в возрасте 3 и 4 месяцев только в соответствии с возрастом (таблица №1).

Из данных, представленных в таблице №1, видно, что в легких интактных лабораторных животных наблюдались нормативные показатели, с помощью которых можно было сравнить полученные цифры по легким лабораторных животных основной и сравнительных групп. Эти параметры рекомендованы в качестве стандартных нормативных показателей.

Таблица №1

Органометрические показатели легких интактных, белых беспородных крыс разного возраста

Возраст	Вес тела, г	Вес легкого, г		Размер легкого, мм	
		правое	левое	правое	левое
3 месяца	183,4±1,94	0,88±0,04	0,83±0,05	26,72±0,36	23,74±0,58
4 месяца	192,6±1,87	0,90±0,06	0,86±0,08	27,14±0,47	24,48±0,63

В последующих исследованиях, проведенных автором, изучались органометрические параметры легких белых беспородных крыс, получавших различные формы облучения (острое, хроническое). Лабораторные животные, получавшие острое и хроническое облучение (n=30), практически не отличались массой тела от веса интактных животных, и не было обнаружено различий ни в весе легких, ни в размерах.

Четвертая глава диссертации, озаглавленная как **“Сравнительная характеристика морфологических изменений в легких при проведении острого и хронического облучения в эксперименте”**, включает результаты морфологических изменений в легких при воздействии острого и хронического облучения.

Представлена интерпретация гистологических препаратов из легких лабораторных животных 1-й основной группы, первым получивших острое облучение (рис. №1).

На приведенном рисунке №1 показана гистологическая картина легкого белой беспородной крысы, принадлежащей к 1-й основной группе. В нем выявлена закупорка венозных сосудов на общем фоне в легочной ткани (80,0%), выявлены ректазы в альвеолярных полостях в центре легочной ткани и интерстициальные отеки в стенках альвеол (86,67%).

Эти патоморфологические изменения были обнаружены только в 1-й основной группе. Также было показано, что наличие интерстициальных опухолей на стенках альвеол приводит к накоплению жидкости внутри клетки, что отрицательно сказывается на клеточной активности. Считается, что эти патоморфологические состояния, среди прочего, связаны с внешним воздействием на легкие - острым облучением.

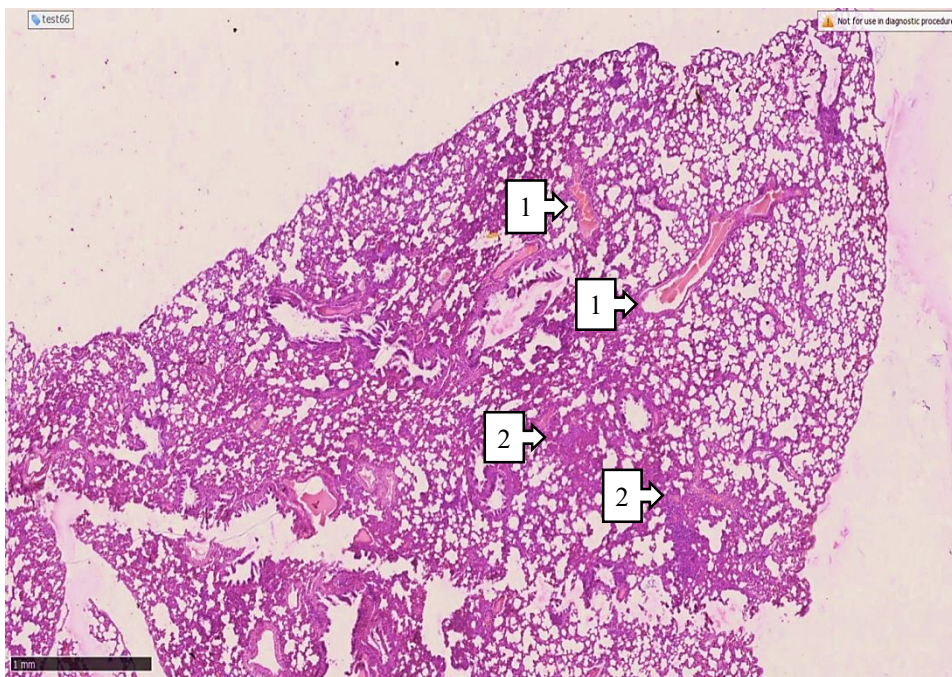


Рисунок 1. Микроскопическая картина легкого белой беспородной крысы, подвергнутой острому облучению (закупорка венозных кровеносных сосудов в легочной ткани (1), ателектаз в альвеолярных полостях в центре легочной ткани и интерстициальные отеки в стенках (2)). Окрашено гематоксилином-эозином, 4x10).

В другом гистологическом препарате было обнаружено утолщение альвеолярной стенки в легочной ткани (56,67%), а также очаги лейкоцитарной инфильтрации в парабронхиальных областях (60,0%). С целью подтверждения морфологических изменений в легких гистологические препараты из легких лабораторных животных, относящихся к 1-й основной группе, также проводились с использованием другого метода окрашивания (метод Ван-Гизона) (рис. №2). Кровеносные сосуды стенки альвеол закупорены, очаги десквамации на слизистой оболочке бронхиол, очаговые эмфизематозные расширения также наблюдались при этом препарате.

На следующем этапе работы представлен анализ изображений гистологических препаратов из легких лабораторных животных (белых беспородных крыс), относящихся ко 2-й основной группе (хроническое облучение). При изучении перепаратов было обнаружено, что большинство альвеол имеют одинаковую форму и структуру. В эксперименте была обнаружена закупорка сегментарных венозных сосудов в легких (63,33%), обнаруженная под микроскопом, а в некоторых местах наблюдалась дистрофия интерстициальной ткани этого органа (56,67%).

Патоморфологические изменения при исследовании другого гистологического препарата белых беспородных крыс, относящихся к основной группе, проявились у 73,33% белых беспородных крыс утолщением стенки альвеол в легких, кроме того, в легочных кровеносных сосудах наблюдается разная закупорка (80,0%), в перибронхиальных кровеносных сосудах-выраженная венозная закупорка (76,67%).

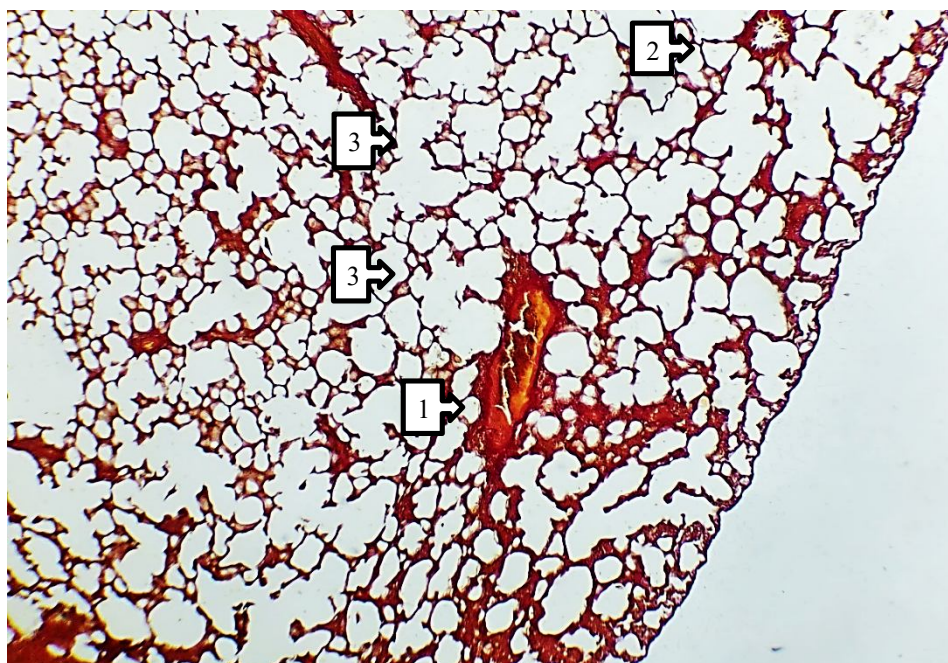


Рисунок №2. Микроскопическая картина легкого белой беспородной крысы, подвергнутой острому облучению (стенка альвеол и кровеносные сосуды закупорены (1), на слизистой бронхиол выявлены очаги десквамации (2), очаговые эмфизематозные расширения (3). Окраска Ван-Гизон, 20x10).

При морфологической оценке легочной ткани одним из основных является внимание к состоянию стенки бронхиол и альвеол, поскольку они обеспечивают газообмен. При микроскопическом исследовании легочной ткани белой беспородной крысы, получавшей хроническое облучение (рис. №3), выявлено утолщение стенки мелких бронхов за счет фиброзирования легких (66,67%), наличие сосудистой закупорки (80,0%), утолщение стенки альвеол (73,33%).

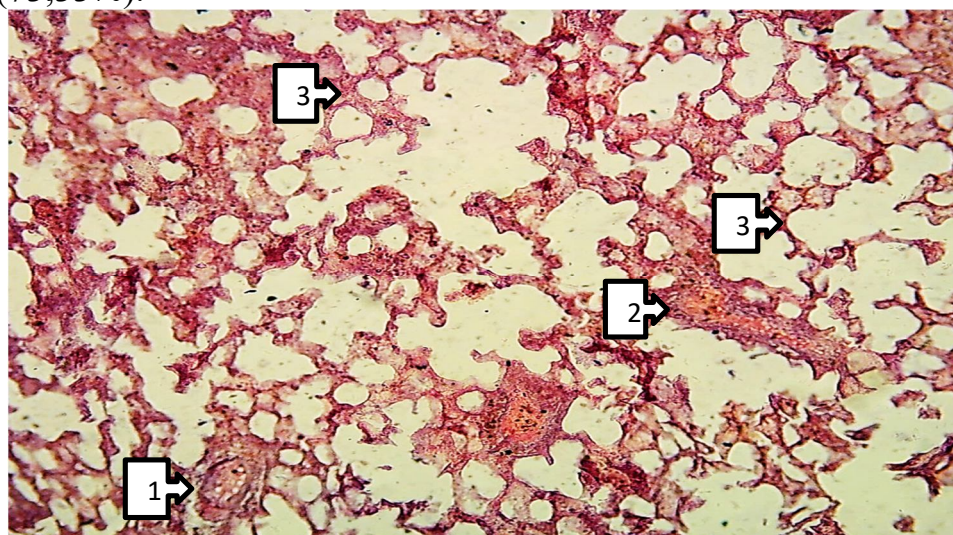


Рисунок 3. Микроскопическая картина легкого белой беспородной крысы, получавшей хроническое облучение (выявлено утолщение стенки мелких бронхов за счет фиброзирования (1), закупорка сосудов (2), утолщение стенки альвеол (3). Окраска гематоксилин-эозин, 4x10).

Кроме того, было обнаружено изменение стенки бронхов и разрастание соединительной ткани (66,67%), было обнаружено, что между бронхами и интерстициальной тканью возникает легкая лимфоцитарная инфильтрация (43,33%), выделенная как патоморфологические признаки.

Применение метода определения особенностей морфологических изменений легких лабораторных животных при острых и хронических облучениях в экспериментальных исследованиях позволило систематизировать изучение морфологических изменений легких лабораторных животных при острых и хронических облучениях, обеспечить чистоту исследований.

Пятая глава диссертации называется **“Описание влияния биокоррекции на морфологическое строение легких экспериментальных животных при острых и хронических облучениях”**, в которой представлены результаты исследования по определению степени влияния биологически активной добавки (БАД) “Lactopropolis AWL”, применяемой для профилактической биокоррекции патологических морфологических изменений в легких белых беспородных крыс, вызванных острым и хроническим облучением. С целью профилактической биокоррекции применялся БАД «Lactopropolis AWL» отечественного производства. Так как патологического процесса в организме лабораторного животного до введения биопрепарата не наблюдалось, он получил название «профилактическая биокоррекция».

Профилактическая биокоррекция была впервые проведена Н.А.Нуралиевым (2001) на лабораторных животных в экспериментальных исследованиях и на условно здоровых детях до 7 лет в клинических исследованиях с применением биологического препарата “Бифидобактерин PL”. Поэтому были проведены исследования, в которых использовался именно этот метод.

Различные морфологические изменения наблюдались при исследовании гистологического препарата из легких лабораторных животных, подвергшихся острому облучению и профилактической биокоррекции. Белые беспородные крысы, которым была проведена профилактическая биокоррекция, показали наличие изменений в легочной ткани, аналогичных изменениям у лабораторных животных, которым не проводилась эта биокоррекция, в гистологическом препарате, полученном из их легких и окрашенном гематоксилин-эозином (Г-Э). Легочные вены казались закупоренными, а альвеолярные пространства, расположенные в субвисцеральном направлении, казались безвоздушными, что проявлялось в виде ателектаза. Известно, что причины возникновения ателектаза различны, и причиной приобретенного ателектаза в течение жизни могут быть внешние факторы. Автор косвенно указал, что причиной этого патоморфологического изменения является острое облучение.

Таким образом, исследование морфологических изменений в легких белых беспородных крыс, подвергшихся острому облучению и профилактической биокоррекции, показало, что легочные вены выглядели

закупоренными, альвеолярные пространства, расположенные субвисцерально, были безвоздушными (ателектаз), а также наличие слабо сформированных очагов лейкоцитарной инфильтрации вокруг бронхиол, также было замечено под микроскопом. Выявлены также очаги десквамации в слизистой бронхиол, закупорки в сосудах стенки альвеол, закупорки в мелких венозных кровеносных сосудах. При этом у изученных гистологических препаратов наблюдалось наличие очагов гиперплазии лимфатического узла вокруг бронхов, лимфоидного фолликула. По мнению автора, профилактическая биокоррекция не смогла устранить эти очаги, но под ее воздействием интенсивность десквамации значительно снизилась. Еще одним примечательным моментом было наличие очагов гиперплазии в лимфоидном фолликуле, лимфатическом узле вокруг бронхов этих животных.

Большинство параметров достоверно не отличались друг от друга, не было выявлено расхождений по наличию очагов лейкоцитарной инфильтрации, очагового эмфизематозного расширения, очагов десквамации в слизистой оболочке бронхиол, результаты были близки друг к другу (табл. №2).

Таблица №2

Степень встречаемости патоморфологических признаков в легких белых беспородных крыс, получавших острое облучение, на которых проводилась и не проводилась профилактическая биокоррекция, %

Патоморфологические признаки	Профилактическая биокоррекция	
	Не проведена	проведена
Кровеносные сосуды стенок альвеол закупорены	83,3	60,0
Закупорка кровеносных сосудов в легочной ткани	80,0	60,0
Имеются очаги лейкоцитарной инфильтрации в парабронхиальных областях	60,0	60,0
Очаговое эмфизематозное расширение легочной ткани	60,0	53,33
Имеются ателектазы в альвеолярных полостях и интерстициальные отеки на их стенках	56,67	33,33
Стенка альвеол утолщена	56,67	0
Сопутствующее появление дистрофических и десквамационных очагов в альвеолах	46,67	40,0
имеются метапластические изменения эпителия слизистой оболочки бронхов	46,67	0
Очаги десквамации на слизистой бронхиол	40,0	40,0

Примечание: эти патоморфологические признаки не были обнаружены у интактных белых беспородных крыс (0%), поэтому эти данные не занесены в таблицу.

В отличие от ранее перечисленных патоморфологических признаков, таких как закупорка кровеносных сосудов стенок альвеол, наличие закупорки кровеносных сосудов в легочной ткани, такие симптомы статистически значимо отличаются друг от друга. Анализ полученных результатов показал, что профилактическая биокоррекция не оказала достаточного влияния на уровень встречаемости патоморфологических признаков в легких.

Аналогичные морфологические исследования были проведены на группе лабораторных животных, подвергшихся хроническому облучению и профилактической биокоррекции. Гистологические препараты из легких лабораторных животных окрашены Г-Э и микроскопированы. Представлены, интерпретированы и проанализированы изображения гистологических препаратов, в которых наблюдаются основные патоморфологические изменения. Альвеолы в легочной ткани были одинакового размера, было обнаружено, что легочные вены выглядели закупоренными.

Примечательно, что при хроническом облучении гистологическими препаратами из легких, независимо от того, проводилась профилактическая биокоррекция или нет, наблюдались симптомы альвеолита и образования фиброзной ткани в тканях стенок альвеол (рис. №4).

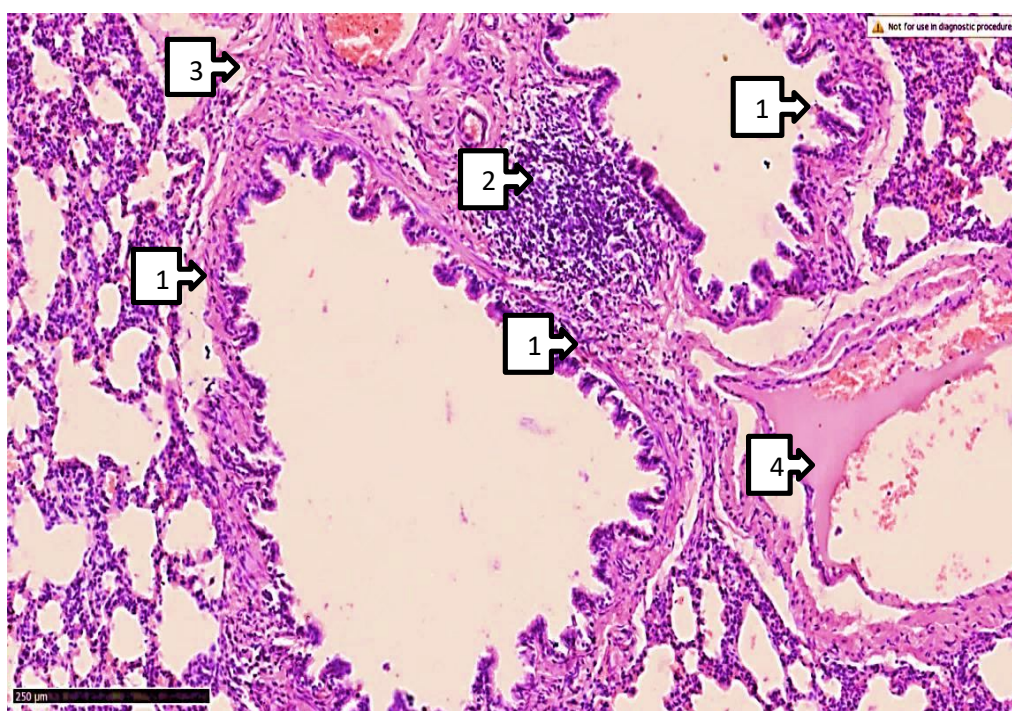


Рисунок №4. Морфологическая картина легочной ткани белых беспородных крыс, получавших хроническое облучение, с профилактической биокоррекцией (выявлена гиперплазия в железах стенки бронхиол (1), слабо сформированный очаг гиперплазии в парабронхиальном лимфатическом узле (2), очаги перибронхиальной фиброзной ткани (3), очаги фибриноидного отека (4). Окраска Г-Э. 40x10).

Таким образом, анализ результатов исследования морфологических изменений легких белых беспородных крыс, получавших хроническое облучение и проводивших профилактическую биокоррекцию, показал, что альвеолы в легочной ткани были одинакового размера, при этом наблюдалось, что стенки этих альвеол и вены конечностей выглядели закупоренными.

На следующем этапе научной работы была сравнительно изучена частота встречаемости патоморфологических изменений легких лабораторных животных, получавших и не получавших профилактическую биокоррекцию, а результаты представлены в виде таблицы №3.

Основное различие наблюдалось в росте разреженной фиброзной соединительной ткани (фиброзной ткани) в легочной ткани. У тех, кто получал биокоррекцию, этот показатель был в 5,0 раза ниже, чем у тех, кто этого не получал. Основным эффектом биопрепарата, применяемого с целью профилактической биокоррекции, считается низкая частота встречаемости очагов фиброзной ткани в стенках альвеол, которые являются основной структурной единицей легких, очагами фибриноидного отека.

Таблица №3

Сравнительные показатели частоты встречаемости патоморфологических признаков в легких белых беспородных крыс, получавших или не получавших хроническую лучевую профилактическую биокоррекцию, %

Патоморфологические признаки	Профилактическая биокоррекция	
	не получал	получал
Кровеносные сосуды стенок альвеол закупорены	63,33	40,0
Закупорка кровеносных сосудов в легочной ткани	76,67	46,67
Имеются очаги лейкоцитарной инфильтрации в парабронхиальных областях	43,33	0
Очаговое эмфизематозное расширение легочной ткани	36,67	33,33
Ателектаз в альвеолярных полостях	0	13,33
Стенка альвеол утолщена	73,33	60,0
Сопутствующее появление дистрофических и десквамационных очагов в альвеолах и	56,67	0
Имеется разреженное разрастание фиброзной соединительной ткани (фиброзная ткань) в легочной ткани	66,67	13,33

Примечание: эти патоморфологические признаки не были обнаружены у интактных белых беспородных крыс (0%), поэтому эти данные не занесены в таблицу.

ВЫВОДЫ

1. Легкие белых беспородных крыс, получавших различное облучение, по весу, размерам, макроскопическому виду находились в пределах одних и тех же параметров интактных лабораторных животных и достоверно не отличались. Убедительного расхождения в весе, размерах, макроскопическом внешнем виде легких лабораторных животных при остром и хроническом облучении также не выявлено. Это объяснялось меньшим периодом наблюдения после облучения, меньшей дозой облучения, высокой резистентностью компенсаторно-адаптационных механизмов легких.

2. В легких белых беспородных крыс, получавших острое облучение, были выявлены следующие патоморфологические признаки: закупорка вен (80,0%) и кровеносных сосудов стенки альвеол (83,33%), ателтаз и отек в альвеолярном пространстве (86,67%), утолщение альвеолярной стенки (56,67%), наличие очагов лейкоцитарной инфильтрации в парабронхиальной области (60,0%), очагов десквамации в слизистой оболочке бронхиол (40,0%), очагового эмфизематозного расширения (43,33%), дистрофии в альвеолоцитах, очагов десквамации (46,67%), метапластические изменения эпителия слизистой оболочки бронхов (46,67%). Сравнительно косвенно было доказано, что эти патоморфологические изменения являются результатом острого облучения.

3. В легких лабораторных животных, получавших хроническое облучение, выявлены такие патоморфологические признаки, как сегментарная венозная закупорка (63,33%), венозная духотка в перибронхиальных венах (76,67%), дистрофия в интерстициальной ткани легких (56,67%), утолщение альвеол (70,0%) и стенки бронхиол за счет фиброзирования (73,33%), рост соединительной ткани (66,67%), лимфоцитарная инфильтрация в интерстициальной ткани (43,33%), очаговая эмфизема (36,67%). Было показано, что такие изменения являются следствием негативного воздействия хронического облучения. Впервые установлено, что при хроническом облучении наблюдается существенное отличие от острого облучения по наличию ателектаза в альвеолярных полостях, интерстициального отека, очагов десквамации слизистой бронхиол, отсутствию метапластических изменений и разреженной фиброзной соединительной ткани.

4. У белых беспородных крыс, подвергнутых острому облучению и профилактической биокоррекции, наблюдались закупорка легочных вен и стенки альвеол, ателектаз, лейкоцитарная инфильтрация, очаги десквамации, наличие очагов гиперплазии в лимфоидном фолликуле. Профилактическая биокоррекция не смогла устранить эти очаги, под ее влиянием интенсивность встречаемости патоморфологических признаков существенно не уменьшилась.

5. Независимо от того, получали ли они или не получали профилактическую биокоррекцию при хроническом облучении, наблюдались симптомы альвеолита в легких и образования фиброзной ткани в тканях стенок альвеол. Интенсивность обнаружения патоморфологических

признаков в легких у лабораторных животных, получавших биокоррекцию была низкой, у тех, кому проводилась биокоррекция такие патоморфологические признаки, как очаги лейкоцитарной инфильтрации в парабронхиальных областях, дистрофия в альвеолах, сопутствующее появление очагов десквамации не наблюдалось. Основным отличием было то, что у тех, кто получал профилактическую биокоррекцию, рост разреженной фиброзной соединительной ткани (фиброзной ткани) в легочной ткани был в 5,0 раза меньше, чем у тех, кто этого не получал.

**SCIENTIFIC COUNCIL DSc.04/30.04.2022.Tib.93.01
ON AWARDING OF SCIENTIFIC DEGREES
AT THE BUKHARA STATE MEDICAL INSTITUTE**

BUKHARA STATE MEDICAL INSTITUTE

KHAMROEV BEKHZOD UKTAMOVICH

**MORPHOLOGICAL CHANGES IN THE LUNG DURING ACUTE AND
CHRONIC IRRADIATION IN EXPERIMENTAL STUDIES AND THE
INFLUENCE OF BIOCORRECTION ON THEM**

14.00.02 – Morphology

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

BUKHARA – 2024

The theme of the doctor of philosophy (PhD) dissertation was registered at the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministry of Higher Education, Science and Innovation of the Republic of Uzbekistan in B2022.4.PhD/Tib3116.

The dissertation was made at the Bukhara state medical institute.

An abstract of the dissertation in three languages (Uzbek, Russian, English (resume)) is available on the website of the Scientific Council (www.bsmi.uz) and on the Information and Educational Portal «ZiyoNet» (www.ziynet.uz).

Scientific supervisor: **Khamdamova Mukhayyokhon Tukhtasinovna**
Doctor of Medical Sciences

Official opponents: **Rasulov Hamidulla Abdullayevich**
Doctor of Medical Sciences
Kalashnikova Svetlana Aleksandrovna
Doctor of Medical Sciences, (Russian federation)

Lead organization: **Tajik state medical university named after**
Abuali ibn Sina
(Republic of Tajikistan)

Defense will take place on « ____ » _____ 2024 at ____ at the meeting of Scientific Council DSc.04/30.04.2022.Tib.93.01 at the Bukhara State Medical Institute (address: 200118, Bukhara, A.Navoiy str.1. Phone/fax: (+99865) 223-00-50; Phone: (+99865) 223-17-53, 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. Phone: (+99865) 223-00-50)

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

A.Sh.Inoyatov
Chairman of the Scientific Council on
Award of Scientific Degrees, Doctor of
Medical Sciences, Professor

N.N.Kazakova
Scientific Secretary of the Scientific
Council on Award of Scientific Degrees,
Doctor of Medical Sciences

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

INTRODUCTION (abstract of doctoral (PhD) dissertation)

The purpose of the study is to characterize the structural changes in the lungs of laboratory animals under the influence of various types of radiation in an experiment, to study and evaluate the effects of preventive biocorrection.

The objects of the study were 90 white male rats weighing 160-180 grams.

The scientific novelty of the study is the following:

the occurrence of 8 pathomorphological signs was found to varying degrees (blockage of the vein, alveolar walls, atelectasis and edema in the alveolar space, thickening of the alveolar wall, foci of leukocyte infiltration, foci of desquamation of the bronchial mucosa, metaplastic changes, focal emphysematous expansion, degeneration of alveoleocytes, foci of desquamation) , found in the lungs of laboratory animals under acute and chronic irradiation, which is relatively indirect evidence that they are the result of the effects of both acute and chronic irradiation on the lungs;

for the first time it was discovered that atelectasis in the alveolar cavities, as well as interstitial edema (86.67%), foci of desquamation of the mucous membrane of bronchioles (40.0%) and metaplastic changes (46.67%) observed in the lungs of white outbred rats during acute irradiation, were not observed during chronic irradiation, as well as the presence of sparse fibrous connective tissue in the lungs of laboratory animals during chronic irradiation (66.67%);

obstruction of the pulmonary veins, walls of the alveoli, atelectasis, leukocyte infiltration, foci of desquamation, the presence of foci of hyperplasia in the lymphoid follicle persisted, preventive biocorrection could not eliminate them, under its influence the pathomorphological intensity of symptoms did not significantly decrease in white outbred rats subjected to acute irradiation and preventive biocorrection ;

for the first time it was proven that during chronic irradiation, a low intensity of detection of pathomorphological signs was shown in the lungs of animals that underwent preventive biocorrection, regardless of whether they received preventive biocorrection or not, symptoms of alveolitis, fibrosis of the tissues of the walls of the alveoli were observed, in those who received preventive biocorrection biocorrection, the growth of sparse fibrous connective tissue (fibrous tissue) in the lung tissue was 5.0 times less than in those who did not receive it.

Introduction of research results.

The essence of scientific novelty: the occurrence in varying degrees of 8 pathomorphological signs was revealed (blockage of the vein, alveolar walls, atelectasis and edema in the alveolar space, thickening of the alveolar wall, foci of leukocyte infiltration, foci of desquamation that indicate signs of bronchi, metaplastic changes, focal physical emematous expansion, degeneration of alveoleocytes). , foci of desquamation) found in the lungs of laboratory animals during acute and chronic irradiation, which is additional evidence that they are the result of exposure to both acute and chronic irradiation of the lungs;

Significance of scientific novelty: it was found that 8 pathomorphological signs found in the lungs of laboratory animals during acute and chronic irradiation

occur to varying degrees, comparatively and indirectly proven that this condition is the result of both acute and chronic irradiation of the lungs, helps to improve results treatment and, as a result, reduces the amount.

Introduction of scientific novelty into practice: The obtained scientific and practical data were introduced into the practice of the Bukhara regional branch of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Oncology and Radiology (Order No. 8/1 of 03/02/2023) and the Navai regional branch of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center Center for Oncology and Radiology (Order No. 10/1 dated 03/03/2023;)

The social effectiveness of scientific novelty is as follows:

the discovery that 8 pathomorphological signs found in the lungs of laboratory animals during acute and chronic irradiation occur to varying degrees and relatively indirect evidence that this condition is the result of exposure to both acute and chronic irradiation on their lungs, improves the quality of diagnosis and treatment of these patients.

the discovery that 8 pathomorphological signs found in the lungs of laboratory animals during acute and chronic irradiation occur to varying degrees and the relatively indirect discovery that this condition is the result of the effects of both acute and chronic irradiation on their lungs and taking into account the prevention of complications diseases, the use of modern treatment technologies was achieved, the prevention of disease complications and the reduction of patient costs by 138,667 soums.

Conclusion: the discovery that 8 pathomorphological signs found in the lungs of laboratory animals during acute and chronic irradiation occur to varying degrees and taking into account the relatively indirect discovery that this condition is the result of the effects of both acute and chronic irradiation on their lungs due to using modern treatment technologies, preventing possible complications, it became possible to save budgetary funds by 138,000 soums and extra-budgetary funds by 105,000 soums per patient.

Expanded use of scientific novelty: In order to introduce scientific novelty to the topic “Morphological changes in the lungs during acute and chronic irradiation in experimental studies and the influence of biocorrection on them”, the rector of the Bukhara State Medical Institute sent letter No. 01/04/4675 dated 01/05/2023 to other health care institutions Mr. Chairman of the Expert Council of the Bukhara State Medical Institute.

The essence of scientific novelty: for the first time it was discovered that atelectasis in the alveolar cavities, as well as interstitial edema (86.67%), foci of desquamation of the mucous membrane of bronchioles (40.0%) and metaplastic changes (46.67%) observed in the lungs of whites outbred rats during acute irradiation were not observed during chronic irradiation, as well as the presence of sparse fibrous connective tissue in the lungs of laboratory animals during chronic irradiation (66.67%);

Significance of scientific novelty: evidence that atelectasis and interstitial edema in the alveolar cavities were observed as pathomorphological signs in the lungs of white outbred rats during acute irradiation, and that no foci of

desquamation of the mucous membrane of bronchioles and metaplastic changes were observed during chronic irradiation, also taking into account that fact that during chronic irradiation, sparse fibrous connective tissue is found in the lungs of laboratory animals, which makes it possible to increase the effectiveness of treatment.

Introduction of scientific novelty into practice: The obtained scientific and practical data were introduced into the practice of the Bukhara regional branch of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Oncology and Radiology (Order No. 8/1 of 03/02/2023) and the Navai regional branch of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center Center for Oncology and Radiology (Order No. 10/1 dated 03/03/2023;)

The social effectiveness of scientific novelty lies in the following: the fact that atelectasis and interstitial edema in the alveolar cavities were observed as pathomorphological signs in the lungs of white outbred rats during acute irradiation, foci of desquamation of the mucous membrane of bronchioles and metaplastic changes were not observed during chronic irradiation, also taking into account that fact that during chronic irradiation, sparse fibrous connective tissue is found in the lungs of laboratory animals, which makes it possible to reduce the number of complications that may develop.

The economic effectiveness of scientific novelty lies in the following: the fact that atelectasis and interstitial edema in the alveolar cavities were observed as pathomorphological signs in the lungs of white outbred rats during acute irradiation, foci of desquamation of the mucous membrane of bronchioles and metaplastic changes were not observed during chronic irradiation, also taking into account the fact that during chronic irradiation, sparse fibrous connective tissue is found in the lungs of laboratory animals, reducing the length of patient stay in the hospital, reduced the stay in the hospital by 2,500,000 soums (according to the price list of the Republican Scientific and Practical Medical Center of Oncology and Radiology, a 1-day stay in the hospital is 500,000 soums); medicines have become less in demand due to the reduction in the period of hospital stay by several days (on average, 75,000 soums are spent on medicines per day);

Conclusion: the fact that atelectasis and interstitial edema in the alveolar cavities were observed as pathomorphological signs in the lungs of white outbred rats during acute irradiation, foci of desquamation of the mucous membrane of bronchioles and metaplastic changes were not observed during chronic irradiation, also taking into account the fact that during chronic irradiation in the lungs In laboratory animals, sparse fibrous connective tissue is found, which makes it possible to increase the effectiveness of treatment, reduce the frequency of complications, having a significantly positive effect on the results of treatment.

Expanded use of scientific novelty: In order to introduce scientific novelty to the topic “Morphological changes in the lungs during acute and chronic irradiation in experimental studies and the influence of biocorrection on them”, the rector of the Bukhara State Medical Institute sent letter No. 01/04/4675 dated 01/05/2023 to other health care institutions Mr. Chairman of the Expert Council of the Bukhara State Medical Institute.

The essence of scientific novelty. obstruction of the pulmonary veins, walls of the alveoli, atelectasis, leukocyte infiltration, foci of desquamation, the presence of foci of hyperplasia in the lymphoid follicle persisted, preventive biocorrection could not eliminate them, under its influence the pathomorphological intensity of symptoms did not significantly decrease in white outbred rats subjected to acute irradiation and preventive biocorrection .

The significance of the scientific novelty: taking into account the preservation of blockage of the pulmonary veins, the walls of the alveoli, atelectasis, leukocyte infiltration, foci of desquamation, the presence of foci of hyperplasia in the lymphoid follicle, the fact that preventive biocorrection could not eliminate them, under its influence the pathomorphological intensity of symptoms did not significantly decrease in white mongrel rats exposed to acute irradiation and preventive biocorrection allows changes to be made to the treatment plan for patients.

Introduction of scientific novelty into practice: The obtained scientific and practical data were introduced into the practice of the Bukhara regional branch of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Oncology and Radiology (Order No. 8/1 of 03/02/2023) and the Navai regional branch of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center Center for Oncology and Radiology (Order No. 10/1 dated 03/03/2023;).

The social effectiveness of scientific novelty is as follows: it has been proven that the persistence of obstruction of the pulmonary veins, the walls of the alveoli, atelectasis, leukocyte infiltration, foci of desquamation, the presence of foci of hyperplasia in the lymphoid follicle, and the fact that preventive biocorrection could not eliminate them, under its influence the pathomorphological intensity symptoms did not significantly decrease in white outbred rats subjected to acute irradiation and preventive biocorrection, in turn, makes it possible to establish measures to prevent complications in these patients, and this will increase social efficiency by reducing complications in these patients.

The cost-effectiveness of the scientific novelty is as follows: a method developed for criteria for the severity of atypical angina in men: reducing the length of patient's stay in the hospital on average from 10.0 to 7.0 days per day, reducing the amount of payment for a hospital stay by 1,500,000 soums (according to the price list of the Republican Scientific and Practical Medical Center of Oncology and Radiology, a 1-day stay in the hospital is 500,000 soums); medicines have become less in demand due to the shortening of the period of stay in the hospital by several days (on average, 35,000 soums are spent on medicines per day);

Conclusion: taking into account the fact that the persistence of blockage of the pulmonary veins, the walls of the alveoli, atelectasis, leukocyte infiltration, foci of desquamation, the presence of foci of hyperplasia in the lymphoid follicle, and the fact that preventive biocorrection could not eliminate them, under its influence the pathomorphological intensity of symptoms did not significantly decrease in white mongrel rats, subjected to acute irradiation and preventive biocorrection, in turn, allows for additional therapeutic measures aimed at reducing complications in

these patients, has a significant positive effect on the results of treatment of these patients, and creates conditions for reducing complications of the disease.

Expanded use of scientific novelty: In order to introduce scientific novelty to the topic “Morphological changes in the lungs during acute and chronic irradiation in experimental studies and the influence of biocorrection on them”, the rector of the Bukhara State Medical Institute sent letter No. 01/04/4675 dated 01/05/2023 to other health care institutions Mr. Chairman of the Expert Council of the Bukhara State Medical Institute.

The essence of scientific novelty: for the first time it was proven that during chronic irradiation a low intensity of detection of pathomorphological signs was shown in the lungs of animals that underwent preventive biocorrection, regardless of whether they received preventive biocorrection or not, symptoms of alveolitis, fibrosis of the tissues of the alveolar walls were observed, in those Those who received preventive biocorrection, the growth of sparse fibrous connective tissue (fibrous tissue) in the lung tissue was 5.0 times less than in those who did not receive it.

Significance of scientific novelty: a biologically safe, medically reliable, cost-effective, socially significant method of preventive biocorrection of chronic radiation has been developed, this, in turn, has reduced the development of complications, accelerated the recovery process and shortened the time of hospitalization.

Introduction of scientific novelty into practice: The obtained scientific and practical data were introduced into the practice of the Bukhara regional branch of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Oncology and Radiology (Order No. 8/1 of 03/02/2023) and the Navai regional branch of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center Center for Oncology and Radiology (Order No. 10/1 dated 03/03/2023;).

The social effectiveness of scientific novelty is as follows: a biologically safe, medically reliable, cost-effective, socially significant method of preventive biocorrection for acute and chronic exposure has been developed, which, in turn, allows one to avoid life-threatening complications with a high probability of their development.

The economic efficiency of scientific novelty is as follows: a biologically safe, medically reliable, cost-effective, socially significant method of preventive biocorrection for acute and chronic exposure has been developed, they allow saving budgetary funds by 2,500,000 soums and extra-budgetary funds by 375,000 soums per year. 1 patient count, reducing the patient's length of stay in the hospital by an average of 5.0 days by preventing life-threatening complications with a high probability of developing them.

Conclusion: a biologically safe, reliable from a medical point of view, cost-effective, economically significant method of preventive biocorrection for acute and chronic exposures has been developed, their introduction into hospital practice allows saving budget funds by 2,500,000 soums and extra-budgetary funds by 375,000 soums at the expense of 1 patient.

Expanded use of scientific novelty: In order to introduce scientific novelty to the topic “Morphological changes in the lungs during acute and chronic irradiation in experimental studies and the influence of biocorrection on them”, the rector of the Bukhara State Medical Institute sent letter No. 01/04/4675 dated 01/05/2023 to other health care institutions Mr. Chairman of the Expert Council of the Bukhara State Medical Institute.

The volume and structure of the dissertation. The composition of the dissertation consists of an introduction, five chapters, conclusions, and a list of used literature. The volume of the dissertation is 116 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАРИ РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; part I)

1. Хамраев Б.У., Хамдамова М.Т. Морфологическая картина легких под влиянием хронического облучения в эксперименте. // Тиббиётда янги кун. – Тошкент, 2023. - №5 (55). - С.551-557 (14.00.00; №22).

2. Хамраев Б.У., Хамдамова М.Т. Тажрибавий тадқиқотларда ўткир нурланиш таъсирида ўпкадаги морфологик ўзгаришлар // Гуманитар ва табиий фанлар журналы. – Тошкент, 2023. - №1(06). – Р.164-169. (2023 йилдаги 01-07/710/1-сонли хати).

3. Хамраев Б.Ў., Хамдамова М.Т. Ўткир нурланишлар таъсири остида оқ зотсиз каламушлар ўпкасидаги морфологик ўзгаришлар. // Гуманитар ва табиий фанлар журналы, Тошкент – 2023. 3(09) сон, 137-141 б. (2023 йилдаги 01-07/710/1-сонли хати).

4. Хамраев Б.У., Хамдамова М.Т. Морфологические изменения легких белых беспородных крыс под действием хронического облучения. // Ассоциации пульмонологов Центральной Азии. – Тошкент, 2023. - №2 (21). - С.149-152 (14.00.00; №25).

5. Khamdamova M.T., Khamroev B.U. Pathomorphological Changes in the Lungs of Rats During the Development of Reperfusion Syndrome against Exposure to Ionizing Radiation // American Journal of Medicine and Medical Sciences. – 2023. - N 13(4). – P.423-427 (14.00.00; №2).

6. Khamroev B.U., Khamdamova M.T., Nurulloev S.O. Morphological picture of the lungs under the influence of chronic and acute exposure in the experiment // European Chemical Bulletin. – 2023. - N12 (special issue 4). - P.6438-6447. (Scopus).

7. Khamroev B.U. Morphological aspects of features of chronic lung irradiation in experimental // International Journal of Education, Social Science & Humanities. – 2023. - N11 (issue 11). - P.281-290 (IF – 7.502).

II қисм (II часть; part II)

8. Khamroev B.U., Khakimboeva K.A., Karimova Sh.Sh. Radiation therapy in the treatment of patients with lung cancer // International Conference on Advance Research in Humanities, Sciences and Education. - USA, Boston, 2023. – P.101-107.

9. Khamroev B.U. The risk of lung cancer with acute radiation // International Conference on Advance Research in Humanities, Sciences and Education. – Berlin, Germany, 2023. - P.3-11.

10. Khamroev B.U. Method for assessing morphological changes of lungs in acute radiation in experiment // Development of pedagogical technologies in modern sciences, International scientific-online conference. -. Turkish, April 4 2023. - P.5-11.

11. Khamroev B.U. Functional status of red blood cells in rat pulmonary edema // International Conference on Advance Research in Humanities, Sciences and Education. - Switzerland, February 25 2023. – P.5-11.

12. Хамроев Б.У., Хакимбоева К.А., Каримова Ш.Ш. Лаборатория шароитида ўткир нурланиш туфайли оқ зотсиз каламушлар ўпкаси морфометриясидаги ўзгаришлар // “Замонавий дунёда табиий фанлар: Назарий ва амалий изланишлар” мавзусидаги илмий, масофавий, онлайн конференция. - 30 сентябр 2023, Тошкент. - 31-35 б.

13. Хамроев Б.У., Хакимбоева К.А., Каримова Ш.Ш. Тажрибада сурункали нурланиш таъсирида лаборатория ҳайвонлари ўпкасининг морфометрик параметрлари // “Илм-фан ва инновацион ютуқларни ривожлантиришнинг долзарб муаммолари” мавзусидаги Республика 14-сон илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами. - 20 август 2023, Тошкент. - 84-95 б.

14. Хамроев Бехзод Ўктамович. “Юқори нафас йўллари ва ўпка нурланишида морфологик ўзгаришлар. Гувоҳнома DGU 19668. 19.10.2022 йил.

15. Хамроев Б.Ў., Хамдамова М.Т. Тажрибавий тадқиқотларда ўткир ва сурункали нурланишлар таъсирида ўпкадаги морфологик ўзгаришларни аниқлаш усули // Услубий тавсиянома. - Бухоро, 2023. - 23 б.