

**БУХОРО ДАВЛАТ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ
ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.04/30.04.2022.Tib.93.01 РАҚАМЛИ
ИЛМИЙ КЕНГАШ**

БУХОРО ДАВЛАТ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ

АБДУЛЛАЕВА МУСЛИМА АХАТОВНА

**ТАЖРИБАДА НУРЛАНИШ КАСАЛЛИГИ ФОНИДА МЕЪЁРДА ВА
БИОСТИМУЛЯТОР ТАЪСИРИДА АОРТА ДЕВОРИНИНГ
МАЖМУАВИЙ ТАВСИФИ**

14.00.02 – Морфология

**ТИББИЁТ ФАНЛАРИ ДОКТОРИ (DSc) ДИССЕРТАЦИЯСИ
АВТОРЕФЕРАТИ**

БУХОРО – 2023

Фан доктори (DSc) диссертацияси автореферати мундарижаси

Оглавление автореферата диссертации доктора наук (DSc)

Contents of the abstract of doctoral (DSc) dissertation

Абдуллаева Муслима Ахатовна

Тажрибада нурланиш касаллиги фонида меъёрда ва биостимулятор таъсирида аорта деворининг мажмуавий тавсифи 3

Абдуллаева Муслима Ахатовна

Комплексная характеристика стенки аорты в норме и при воздействии биостимулятора на фоне лучевой болезни в эксперименте 29

Абдуллаева Муслима Ахатовна

Complex characteristics of the aortic wall in normal conditions and under the influence of a biostimulant against the background of radiation sickness in the experiment 55

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ
List of published works 59

**БУХОРО ДАВЛАТ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ
ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ DSc.04/30.04.2022.Tib.93.01 РАҚАМЛИ
ИЛМИЙ КЕНГАШ**

БУХОРО ДАВЛАТ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ

АБДУЛЛАЕВА МУСЛИМА АХАТОВНА

**ТАЖРИБАДА НУРЛАНИШ КАСАЛЛИГИ ФОНИДА МЕЪЁРДА ВА
БИОСТИМУЛЯТОР ТАЪСИРИДА АОРТА ДЕВОРИНИНГ
МАЖМУАВИЙ ТАВСИФИ**

14.00.02 – Морфология

**ТИББИЁТ ФАНЛАРИ ДОКТОРИ (DSc) ДИССЕРТАЦИЯСИ
АВТОРЕФЕРАТИ**

БУХОРО – 2023

Фан доктори (DSc) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида B2022.1.DSc/Tib646 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Абу Али ибн Сино номидаги 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.ziynet.uz) жойлаштирилган.

Илмий маслаҳатчи:

Тешаев Шухрат Жумаевич
тиббиёт фанлари доктори, профессор

Расмий оппонентлар:

Зокирова Наргиза Баходировна
тиббиёт фанлари доктори

Миршарапов Уткур Миршарапович
тиббиёт фанлари доктори, профессор

Курбанов Саид Сафарович
тиббиёт фанлари доктори, профессор
(Тожикистон Республикаси)

Етакчи ташкилот:

Болтиқ федерал Университети
(Россия Федерацияси)

Диссертация ҳимояси Бухоро давлат тиббиёт институти ҳузуридаги DSc.04/30.04.2022.Tib.93.01 рақамли Илмий кенгашнинг 2023 йил «_____» _____ куни соат _____ даги мажлисида бўлиб ўтади (Манзил: 200118, Бухоро шаҳри, А.Навоий кўчаси, 1-уй. Тел./Факс: (+998) 65-223-00-50; тел.: (+998) 65-223-17-53; e-mail: buhmi@mail.ru).

Диссертация билан Бухоро давлат тиббиёт институти Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (____ рақам билан рўйхатга олинган). Манзил: 200118, Бухоро шаҳри, А.Навоий кўчаси, 1-уй. Тел./Факс: (+998) 65-223-00-50.

Диссертация автореферати 2023 йил «_____» _____ куни тарқатилди.

(2023 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 бўйича фалсафа доктори
(PhD)

Б.З. Хамдамов

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

КИРИШ (фан доктори (DSc) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилотининг маълумотларига кўра, радиологик ифлосланиш инсон ҳаётига сезиларни хавф туғдирмоқда. Сўнгги йилларда барча мамлакатларда жумладан юрак-қон томир ва артериал гипертензия тобора ортиб бормоқда. Касаллик оғир кечиши, беморлар ҳаёт сифатининг пасайиши ва ўлим ҳолатининг ортиши билан фарқланади. Атом энергетикасининг жадал ривожланиши, ионлаштирувчи нурланиш манбаларининг фан, техника ва халқ хўжалигининг турли соҳаларида кенг қўлланилиши маълум даражада авариялар ва янги ҳудудларнинг радиоактив захарланиш хавфини туғдирмоқда. Чернобил АЭСдаги авариядан сўнг радиоактив ифлосланган ҳудудларда қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш масаласи кескинлашди. Кўплаб адабиёт маълумотлари шуни кўрсатадики, «...тирик организмнинг нурланиши, ҳатто нисбатан кичик дозаларда ҳам, метаболлик касалликларга олиб келади, иммун реактивликка таъсир қилади, дезоксирибонуклеин кислотаси (ДНК) синтезини бузади...»¹ Сурункали нур касаллиги ва биостимулятор таъсирида аорта морфологик ва морфометрик кўрсаткичларининг ўзгаришлари ўрганилмаган. Бу муаммоларни ҳал қилиш эса нурланиш натижасида ривожланаётган онкологик касалликлардан ўлим даражасини камайтириш имконини яратиб, замонавий тиббий хизмат сифатини, диагностика қилиш ва даволашни янги даражага кўтариш, замонавий технологиялардан фойдаланишни янада такомиллаштиришни тақозо этади.

Жаҳонда тажриба шароитида нурланиш касаллиги негизида меъёрда ва биостимулятор таъсирида аорта деворининг мажмуавий тавсифини такомиллаштириш мақсадида қатор илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда. Бу борада қуёнларнинг аорта девори қаватлари морфометрик кўрсаткичларини ёшга қараб динамикада ўзгаришини, сурункали нурланиш касаллигида қуён аорта девори қаватларидаги патоморфологик ўзгаришларни баҳолаш; сурункали нурланиш касаллигида қуён аорта девори қаватларининг морфометрик хусусиятларини турли ёш аспектида ишлаб чиқиш, сурункали нурланиш касаллигида ва Дороговнинг антисептик биостимулятори ёрдамида коррекция қилингандан кейин аорта девори қаватларидаги патоморфологик ўзгаришларни, сурункали нурланиш касаллигида Дороговнинг антисептик биостимулятори ёрдамида тuzалгандан кейин қуён аорта девори қаватларининг морфометрик хусусиятларини баҳолаш, Дорогов антисептик биостимулятори ёрдамида коррекция қилинган қуён аорта девори қаватларида ёш аспектида, меъёрий шароитда ва сурункали нурланиш касаллигида содир бўладиган морфологик ўзгаришлар ва морфометрик кўрсаткичларни солиштириш илмий изланишларни амалга ошириш алоҳида аҳамият касб этади.

¹ Аверкин Н.С., Федорова М.Г., Латынова И.В., Харитонов Е.А., Пивоваров Е.В. Микрометрические изменения стенок крупных артерий в условиях нарушенного углеводного обмена // Медицинские науки. 2019. №2. С.144-151.

Мамлакатимизда тиббиёт соҳасини ривожлантириш тиббий тизимни жаҳон андозалари талабларига мослаштириш, жумладан, турли соматик касалликларни даволаш йўналтирилган чора-тадбирларни ўтказишга қаратилган муайян чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Бу борада 2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегиясининг етти устувор йўналишига мувофиқ аҳолига тиббий хизмат кўрсатиш даражасини янги босқичга кўтаришда «...бирламчи тиббий-санитария хизматида аҳолига малакали хизмат кўрсатиш сифатини яхшилаш...»² каби вазифалар белгиланган. Ушбу вазифалардан келиб чиққан ҳолда, жумладан, тажрибада нурланиш касаллиги негизида меъёрда ва биостимулятор таъсирида аорта деворининг мажмуавий тавсифини такомиллаштириш мақсадида қатор илмий тадқиқотлар амалга ошириш борасида қатор илмий тадқиқотларни амалга ошириш алоҳида аҳамият касб этади.

Мазкур диссертация тадқиқоти Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ–60-сон «2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида», 2017 йил 16 мартдаги ПФ-4985-сонли «Шошилич тиббий ёрдамни янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида», 2018 йил 7 декабрдаги ПФ–5590-сон «Ўзбекистон Республикаси соғлиқни сақлаш тизимини тубдан такомиллаштириш бўйича комплекс чора-тадбирлар тўғрисида»ги Фармонлари, 2017 йил 20 июндаги ПҚ–3071-сон «Ўзбекистон Республикаси аҳолисига 2017–2021 йилларда ихтисослаштирилган тиббий ёрдам кўрсатишни янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида», 2018 йил 25 январдаги ПҚ-3494-сон «Шошилич тиббий ёрдам тизимини жадал такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида», 2017 йил 16 мартдаги ПҚ-2838-сонли «Шошилич тиббий ёрдам хизматининг фаолиятини ташкил этишни янада такомиллаштириш ва моддий-техника базасини мустаҳкамлаш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарорлари ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилган.

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

Диссертациянинг мавзуси бўйича хорижий илмий-тадқиқотлар шарҳи³. Тажрибада нурланиш касаллиги фониде меъёрда ва биостимулятор таъсирида аорта деворининг мажмуавий тавсифини такомиллаштиришга

²Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ–60-сон «2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида»ги Фармони.

³ Диссертация мавзуси бўйича хорижий илмий-тадқиқотлар шарҳи www.washington.edu, www.ku.edu, www.atlantaoralpathology.com, www.unisr.it, www.unipv.it, www.uksh.de, www.keio.ac.jp, www.ico.gencat.cat, www.uoa.gr, www.ufsc.br, www.yonsei.ac.kr, www.sydney.edu.au, www.jazanu.edu.sa, www.rims.edu.in, www.mioi.ru, www.cancercenter.uz, www.toshvilonko.uz сайтлар асосида ишлаб чиқилган www.ncbi.nlm.gov/pubmed; <http://www.rsl.ru>; <http://www.biomedcentral.com> ва бошқа сайтлар асосида ишлаб чиқилган.

йўналтирилган қатор илмий изланишлар жаҳоннинг етакчи илмий марказлари ва олий таълим муассасалари, жумладан: Colorado State University, University of California, Harvard University, Department of Environment and Health, Emory University (США), University of Edinburgh (Англия), University of Pavia (Италия), University of Murcia (Испания), Pukong National University (Корея), Punjab Agricultural University (Ҳиндистон), Россия Фанлар академияси Сибир бўлими (Россия), Санкт-Петербург ва Қозон илмий тадқиқот институтлари ҳамда Тошкент тиббиёт академияси, шунингдек, Бухоро давлат тиббиёт институтида (Ўзбекистон) олиб борилмоқда.

Тажрибада нурланиш касаллиги фонида меъёрда ва биостимулятор таъсирида аорта деворининг мажмуавий тавсифини такомиллаштириш мақсадида қатор, жумладан, қуйидаги илмий натижалар олинган: тажрибада турли альфа, бетта ва гамма нурланишлар натижасида юзага келадиган нур касаллиги негизидаги тўқима ва томирларни морфологик ўзгаришларини аорта деворининг ўзгаришини ижобий хусусиятлари исботланган (University of Alberta, АҚШ); ҳомиладор каламушлар организмда ҳомиладорлик вақтида организмнинг нурланиш натижасида қатор компенсатор-мослашув ўзгаришларига олиб келиши, бу эса она ва ҳомила ўртасида махсус тўқималараро боғлиқлик борлигини кўрсатиши исботланган (University Colorado, АҚШ); экологик ифлослантирувчи моддаларнинг ирсият орқали ўтувчи ва турли касалликларга мойилликнинг ортишига кўмаклашувчи эпигенетик бузилишларни келтириб чиқариш хусусияти ёритиб берилган (University of Milan (Италия), Universitat de València (Испания), University of Illinois at Chicago (АҚШ), University of Turku (Финляндия), Ghent University (Бельгия); турли даражадаги нурланиш натижасида таянч ҳаракат тизимининг ривожланиш нуқсонлари баҳоланган (Қозон тиббиёт университети, Россия); нурланиш натижасида қатор аъзоларидаги метаболик ўзгаришларни аниқлашнинг замонавий усуллари ишлаб чиқилган (Узоқ Шарқ тиббиёт университети, Россия); нурланиш натижасида юрак қон томир тизимининг, томирлардаги аорта, артериялар, веналардаги патологик ҳолатларга олиб келиши исботланган (University of Pennsylvania, АҚШ, Jagiellonian University, Польша); пестицидларнинг турли даражадаги захарланишларга олиб келишининг 250 дан ортиқ турлари исботланган (Pukong National University (Корея); Punjab Agricultural University (Индия); тажрибада нурланиш касаллиги негизида меъёрда ва биостимулятор таъсирида аорта деворининг мажмуавий тавсифини такомиллаштирилган (Бухоро Давлат тиббиёт институти, Ўзбекистон).

Дунёда тажрибада нурланиш касаллиги фонида меъёрда ва биостимулятор таъсирида аорта деворининг мажмуавий тавсифини такомиллаштириш бўйича қатор, жумладан, қуйидаги устувор йўналишларда илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда: қуёнларнинг аорта девори қаватлари морфометрик кўрсаткичларини ёшга қараб динамикада ўзгаришини баҳолаш тартибини асослаш; сурункали нурланиш касаллигида тажриба шароитида аорта девори қаватларидаги морфологик ўзгаришларни қаватларининг морфометрик хусусиятларини турли ёш аспектида баҳолаш тартибини

ишлаб чиқиш; сурункали нурланиш касаллигида ва Дорогов антисептик биостимулятори ёрдамида коррекциялашда аорта девори қаватларидаги морфологик ўзгаришларни баҳолаш тартибини ва патогенетик даволаш чоратadbирларига услубий ёндашувни эътиборга олган ҳолда такомиллаштириш.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Шу билан бирга хорижий ва маҳаллий олимлар томонидан олиб борилган кўплаб тадқиқотлар барча китъаларда, шу жумладан Россия, МДХ мамлакатлари ва узоқ хорижда озик-овқат ва озуканинг микотоксин билан ифлосланишининг сезиларли частотаси ва даражасини кўрсатади, жумладан юрак-қон томир ва артериал гипертензия тобора ортиб бормоқда. Касаллик оғир кечиши, беморлар ҳаёт сифатининг пасайиши ва ўлим ҳолатининг ортиши билан фарқланади. Артериал гипертензия бу юқумли бўлмаган пандемиялардан бири бўлиб, дунё аҳолисининг учдан бирида учрайди ва ҳар йили деярли 7 миллион киши шу сабабли ҳалок бўлмоқда. Тадқиқотчиларнинг таъкидлашича юқорида кўрсатилган омиллар таъсирида аортанинг органометрик кўрсаткичлари, биомеханик хусусиятлари ўзгаради (Автандилов Г.Г., 1990). Бу жараёнда аортанинг девори қалинлашади, ички пардаси ўзгаради, диаметри кенгаяди, аорта девори қатламларининг бир-бирига нисбати ҳар хил даражада ўзгаради (Аверкин Н.С., 2012). Ҳозирги вақтда юқумли, инвазив, радиацион касалликларнинг олдини олиш ва даволаш учун организмнинг табиий химоясини сафарбар қилиш, физиологик ва иммунобиологик реакцияларни тўғрилаш мақсадида ҳозирги кунда биологик фаол моддалардан кенг фойдаланиш масаласи долзарб бўлиб қолмоқда. Биоген стимуляторлар, ферментлар тизимининг фаоллигини ўзгартириб, метаболик жараёнлар даражасини ва организмнинг турли патоген таъсирларга чидамлилигини оширади (Каримов Х.Я., 2011; Тен С.А., 2010) Маълумки, Россияда Дорогов биостимулятори антисептик-стимулятори (АСД) билан кўзиқорин ишлаб чиқарувчиларни ривожлантириш учун қулай шароитлар мавжуд. (АСД), рухсат этилган максимал концентратциясидан бир оз ошиб кетадиган дозаларда токсикозни келтириб чиқаради (Котик А.Н., ва бошқ. 2002) Буларнинг ичида радиологик ифлосланиш инсон ҳаётига сезиларли хавф туғдирмоқда. Охириги вақтда аортанинг анатомик, топографик ва гистологик тузилишларидаги ўзгаришларни ҳар хил экзоген ва эндоген омиллар таъсирида, юрак-томир касалликларида, инсоннинг ёшига қараб бажариладиган илмий тадқиқотлар кўпаймоқда (Тешаев Ш.Ж., 2012). Биоген стимуляторлар ва адаптогенлар жисмоний ва руҳий стресс пайтида тананинг умумий қаршилигини оширади. Кўпгина ўсимликларнинг таркибида мавжуд бўлган биологик фаол бирикмаларнинг (БФБ) бой спектри танага ўзига хос фармакологик таъсир билан биргаликда, умумий соғломлаштирувчи (органопротектор) таъсир кўрсатади (Самуйленко А.Я., 2016).

Мамлакатимизда қон томирлар патоморфологияси борасида қатор омиллар илмий тадқиқотлар олиб борилган (Каримов Х.Я., 2022, Ирискулов Б.У., 2022, Утяшов Р., 2022), бироқ, нурланиш касаллиги негизида меъёрда ва биостимулятор таъсирида аорта деворининг мажмуавий тавсифини такомиллаштирилмаган.

Юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда нурланиш касаллиги негизида меъёрда ва биостимулятор таъсирида аорта деворининг мажмуавий тавсифини такомиллаштириш тажриба шароитида аорта девори қаватлари морфометрик кўрсаткичларини ёшга қараб динамикада ўзгаришини баҳолаш, сурункали нурланиш касаллигида қуён аорта девори қаватларидаги патоморфологик ўзгаришларни, сурункали нурланиш касаллигида қуён аорта девори қаватларининг морфометрик хусусиятларини турли ёш аспектида ишлаб чиқишнинг назарий асослари яратилган. Сурункали нурланиш касаллигини даволашда Дорогов антисептик биостимуляторининг нурланишни олдини олишга қаратилган патофизиологик механизмларини яратиш ва нурланиш касаллигини коррекциялаш, сурункали нурланиш касаллигида Дорогов биостимулятори антисептик-стимулятори биостимулятори ёрдамида тузалгандан кейин қуён аорта девори қаватларининг морфометрик хусусиятларини баҳолашдан иборат. Сурункали нурланиш касаллигини даволаш орқали қуён аорта девори қаватларида ёш аспектида, меъёрий шароитда ва сурункали нурланиш касаллигида содир бўладиган морфологик ўзгаришлар ва морфометрик кўрсаткичларни солиштириш илмий изланишларни амалга ошириш муаммонинг долзарблигини тақозо қилади.

Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация иши Бухоро давлат тиббиёт институтининг илмий-тадқиқот ишлари режасига мувофиқ «Бухоро худуди иссиқ иқлими шароитида организмнинг патология олди ва патологик ҳолатларини эрта ташхислаш, даволаш ва профилактикасига янгича ёндашувларни ишлаб чиқиш COVID-19 даврида» (2022-2026 йй) мавзуси доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади. Нурланиш касаллиги негизида меъёрда ва биостимулятор таъсирида қуёнларнинг аорта девори қатламларининг морфологик ва морфометрик ўзгаришларини баҳолашни такомиллаштиришдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

қуёнларнинг аорта девори қаватлари морфологик кўрсаткичларини ёшга қараб динамикада ўзгаришини ўрганиш;

сурункали нурланиш касаллигида ва Дороговнинг антисептик биостимулятори ёрдамида коррекция қилингандан кейин аорта девори қаватларидаги морфологик ўзгаришларни ўрганиш;

Дороговнинг антисептик биостимулятори ёрдамида коррекция қилинган қуён аорта девори қаватларида ёш аспектида, нормал шароитда ва сурункали нурланиш касаллигида содир бўладиган морфологик ўзгаришлар ва морфометрик кўрсаткичларни солиштириш;

қон зардобидида ёшга оид ва нурланиш таъсирида липид кўрсаткичлари ўзгаришларини таҳлил қилиш;

экспрементал ҳайвонларнинг аорта препаратларида иммунофлюоренция ва иммуногистохимия усулида CD34 ва α -SMA оксилларини аниқлаш;

сурункали нурланиш касаллигида куён аорта девори қаватларидаги морфологик ўзгаришларни аниқлаш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида Республика патологик анатомия ва суд тиббиёти экспертизаси маркази тажриба шароитида 3, 6, 9, 12, 24 ойлик куёнларда тажриба шароитида нурланиш касаллиги негизида меъёрда ва биостимулятор таъсирида аорта деворининг морфологик ва морфометрик кўрсаткичларни баҳолаш мақсадида 150 та зотли куёнлар олинган.

Тадқиқотнинг предмети нурланиш касаллиги негизида меъёрда ва биостимулятор таъсирида аорта деворининг мажмуавий тавсифини баҳолашда тажриба шароитида куёнлар аортасининг нурланиш шароитида ва тажрибада морфологик кўрсаткичларини баҳолаш, биостимуляторнинг ижобий таъсир қилиш қиймати танланган, нурланган аорта томирлари деворни Дорогов антисептик биостимулятори ёрдамида морфологик ўзгаришларни баҳолаш, аортанинг равоғи, кўкрак ва қорин қисми алоҳида-алоҳида гистологик материаллар олинган.

Тадқиқотнинг усуллари. Тадқиқотда нурланиш касаллиги негизида меъёрда ва биостимулятор таъсирида аорта деворининг мажмуавий тавсифини такомиллаштиришда экспериментал, гистологик, морфологик, морфометрик ва статистик тадқиқот усулларидан фойдаланилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қўйидагилардан иборат:

илк маратоба тажрибада шароитида нурланиш касаллигида гамма нурланишни олдини олишда куёнларга биостимулятордан фойдаланишнинг стандарт қиймати танланган;

биостимулятор ёрдамида нур касаллиги билан зарарланган куённинг аорта девори қатламларининг турли соҳаларида морфологик параметрлари баҳоланган;

илк бора куён аорта девори қатламларида ёш аспектида, меъёрий шароитда ва нурланиш касаллигида биостимулятор ёрдамида коррекция қилинган ҳолда юзага келадиган морфологик ўзгаришларнинг хусусиятлари асосланган;

куён аорта девори қатламларининг морфометрик параметрларини меъёрий ёш аспектида баҳолаш, аорта деворининг структуравий ўзгаришлари турли патоген омиллар таъсирида ёш аспектида организмда содир бўладиган иммунологик жараёнларнинг мураккаб механизмини исботланган;

сурункали нурланиш касаллиги билан хастланган куёнларда нур касаллиги негизида биостимулятор таъсирида структуравий ўзгаришлари, аорта девори қатламларининг морфологик ва морфометрик хусусиятларини баҳолашнинг механизми очиқ берилган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қўйидагилардан иборат:

тажриба шароитида нурланиш касаллигининг турли даражалари баҳоланган ва уларнинг патологик механизмлари очиқ берилган;

гамма нурланиш таъсирида аорта девори қатламларида морфологик ўзгаришлар ва морфометрик параметрларни баҳоланган;

нурланишдан кейин клиник шикастланган хужайраларни солиштириш учун, биринчи марта тажрибада гамма-нурланиш негизида қуёнларга биостимулятордан фойдаланишнинг стандарт қиймати танланган;

биостимулятор билан даволаш нурланиш касаллигида қуён аорта девори қаватларининг аниқланган морфологик ўзгаришлари ва морфометрик параметрлари нурланиш касаллиги патогенези очиб берилган;

қуён аорта девори қатламларининг морфометрик параметрларини меъёрий ёш аспектида баҳолаш орқали структуравий ўзгаришлари турли патоген омиллар таъсирида ёш аспектида организмда содир бўладиган иммунологик жараёнларнинг мураккаб механизмини очиб беришга ёрдам берган;

сурункали нурланиш касаллигига чалинган қуёнларда радиация касаллиги негизида биостимулятор таъсирида структуравий ўзгаришларни баҳоланган;

нурланиш касаллигида аорта девори қатламларининг морфологик ва морфометрик хусусиятларини очиб берилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги қўлланилган назарий ёндашув ва усуллар, олиб борилган текширувларнинг услубий жиҳатдан тўғрилиги, текширилган тажриба ҳайвонлари сонининг етарлилиги, тадқиқотда қўлланилган замонавий ўзаро бир-бирини тўлдирувчи тажриба, морфологик, морфометрик ва статистик тадқиқот усуллар ёрдамида ишлов берилганлиги, шунингдек, нурланиш касаллиги негизида меъёрда ва биостимулятор таъсирида аорта деворининг мажмуавий тавсифини такомиллаштиришда халқаро ҳамда маҳаллий тажрибалар билан таққослангани, хулоса, олинган натижаларнинг ваколатли тузилмалар томонидан тасдиқланганлиги билан асосланган.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти нурланиш касаллиги негизида тажриба ҳайвонлари организмда морфологик ўзгаришларни, турли ёш даврларида патоген омиллар таъсирида юрак кон-томир тизимида юзага келадиган жараёнларнинг мураккаб механизмлари очиб берилганлиги, томирлардаги аортанинг морфометрик гистотопографияси ва унинг структур ўзгаришлари тўғрисидаги назарий билимлар даражасини кенгайтиришга имкон бериши ва илмий тадқиқотнинг турли соҳаларида қўлланилишининг назарий механизмлари яратилганлиги билан изоҳланган.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти нурлантирилган ҳайвонлар аортасининг морфометрик ўзгаришларининг асосий мезонлари, олинган маълумотлар сурункали нур касаллигини эрта ташхислаш сифатининг яхшиланиши, башоратлаш, самарали даволаш тактикасини ишлаб чиқишга кўмаклашиши, ўз навбатида, тажриба шароитида сурункали нурланиш таъсирида юрак кон-томир тизим касалликларини тажриба модели шароитда баҳолаш ва фундаментал шароитда баҳолашнинг амалий аҳамият очиб берилганлиги билан изоҳланган.

Тадқиқот натижаларини жорий қилиниши. Тажрибада нурланиш касаллиги негизида меъёрда ва биостимулятор таъсирида аорта деворининг

мажмуавий тавсифини такомиллаштириш бўйича олинган илмий натижалар асосида:

тажриба шароитида нурланиш касаллигида аорта деворининг морфологик ва морфометрик ўзгаришларига ўзгаришларини баҳолаш бўйича олинган илмий тадқиқотнинг натижалари асосида ишлаб чиқилган «Нурланиш касаллигида аортанинг шикастланишини морфологик ва морфометрик ташхислаш усули» номли услубий тавсияномаси тасдиқланган (Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2021 йил 2 ноябрдаги 8н-р/1024-сонли хулосаси). Мазкур услубий тавсиянома тажрибавий нурланиш касаллигида аорта деворининг морфологик ва морфометрик ўзгаришларни баҳолаш орқали юзага келадиган организмдаги ўзгаришларни эрта ташхислаш, даволаш ва олдини олиш тартибини ишлаб чиқиш имконини берган;

тажрибада нурланиш касаллиги негизида меъёрда ва биостимулятор таъсирида аорта деворининг мажмуавий тавсифини такомиллаштириш бўйича олинган илмий тадқиқотнинг натижалари асосида ишлаб чиқилган «Тажрибавий нурланишда даводан кейинги аортанинг морфологик ва морфометрик ўзгаришларини аниқлаш усули» номли услубий тавсияномаси тасдиқланган (Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2021 йил 2 ноябрдаги 8н-р/1023-сонли хулосаси). Мазкур тавсиянома сурункали нурланиш таъсирида пайдо бўлиши мумкин бўлган асоратлар олдини олиш ва ўз вақтида даволаш алгоритминини ишлаб чиқиш ва биостимуляторлар натижасида нурланиш натижасида юзага келган аорта томирларидаги ўзгаришларни ўз вақтида ташхислаш ва олдини олиш имконини берган;

сурункали нурланиш пайтида нурланган ҳайвонлар аортасининг морфологик ва морфометрик ўзгаришларни ўрганиш бўйича олинган илмий натижалар Республика ихтисослаштирилган онкология ва радиология илмий-амалий тиббиёт марказининг Бухоро филиали, Республика шошилинич тиббий ёрдам илмий маркази Бухоро филиали ва Бухоро вилоят кўп тармоқли тиббиёт марказларнинг фундаментал ва клиник амалиётларига татбиқ этилган (Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2022 йил 25 февралдаги 8н-з /151-сонли ва 2022 йил 10 декабрдаги 08-39172 сонли хулосалари). Олинган натижаларнинг амалиётга жорий қилишини сурункали нур касаллигини натижасида юзага келган патологик ўзгаришларни олдини олиш ва аортанинг турли қатламларида юзага келган ўзгаришларни биостимулятор ёрдамида коррекциялаш натижасида аортанинг интимасидаги морфологик ўзгаришларни тажриба шароитида баҳолаш, интимада регенерация ва пролиферация жараёнларининг устун туриши, медияда силлиқ мушак хужайраларининг гипертрофияси, улар орасида ўчоқли лимфо-гистиоцитар хужайраларнинг пролиферацияси кузатилиши, уларнинг диаметри меъёрий гуруҳ кўрсаткичларига тенглаштириш, органларда юзага келадиган патологик ҳолатларни эрта ташхислаш, даволаш ва башоратлаш ва асоратларни олдини олиш имконини берган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари 10 та илмий анжуманда, жумладан, 5та халқаро ва 5 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларини эълон қилинганлиги. Дессертация мавзуси бўйича 23 та илмий мақола чоп этилган бўлиб, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 13 та мақола, жумладан, 8 таси республика ва 5 таси хорижий журналларда нашр этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация кириш, бешта боб, хулосалар, амалий тавсиялар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертация ҳажми 180 бетни ташкил этган.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати асосланган, тадқиқотнинг мақсади, вазифалари, объекти ва предмети тавсифланган, тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган ҳамда тадқиқотнинг илмий янгилиги, амалий натижалари баён қилинган, олинган натижаларнинг назарий ва амалий аҳамияти очиб берилган, олинган натижаларнинг ишончлилиги асосланган, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий этиш, нашр қилинган ишлар ва диссертациянинг тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг «**Нурланиш касаллиги негизида меъёрда ва биостимулятор таъсирида аорта деворининг мажмуавий тавсифини коррекциялашнинг замонавий тушунчалари**» деб номланган биринчи бобида тадқиқот мавзуси бўйича маҳалий ва хорижий адабиётлар асосида нурланиш касаллиги ва юрак қон-томир касалликларида аортадаги ўзгаришлар таҳлил қилинган. Биостимулятор терапиясини қўллаш ҳақида кенг қамровли илмий ва амалий маълумотлар ёритиб берилган.

Диссертациянинг «**Тажрибада нурланиш касаллиги негизида меъёрда ва биостимулятор таъсирида аорта деворининг мажмуавий тавсифини такомиллаштириш материал ва усуллари**» деб номланган иккинчи бобида тадқиқотнинг клиник материали ва усуллари тавсифи тақдим этилган. 150 та турли ёшдаги соғлом қуёнлар танланиб олинди ва ёши бўйича гурухлаштирилди. Материал сифатида 3,6,9,12 ва 24 ойлик қуёнлар аортаси тўлиқ ҳолда, яъни равоғи, кўкрак ва қорин қисми алоҳида-алоҳида олинди. Аортанинг барча қисмлари узунлиги, диаметри, деворининг қалинлиги ўлчанди. Ҳар биридан алоҳида гистологик текширувларга бўлакчалар кесиб олинди. Тажрибани қуёнларда ўтказилди. 3, 6, 9, 12 ва 24 ойлик ёшдаги қуёнларга 10 кун давомида 1 грей дозада гамма нурланиш берилди ва ундан кейин қуёнлар бир лаҳзада бошини узмиш йўли билан жонсизлантирилди

Барча қуёнлар, 3 гуруҳга бўлинган: I гуруҳга – соғлом қуёнлар, II гуруҳга –нур олган қуёнлар, III гуруҳга – АСД (Дорогов Антисептик-

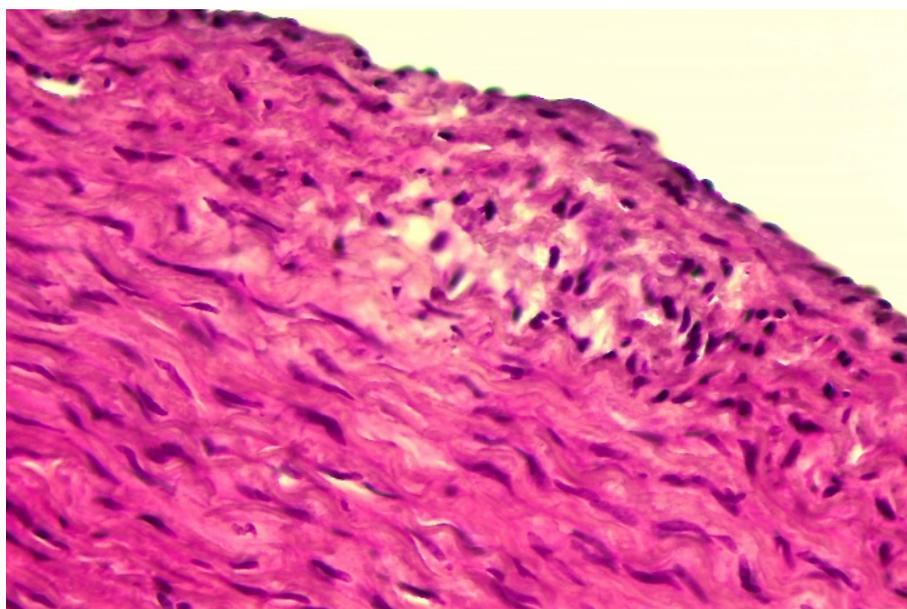
Стимулятори) билан нурлангандан кейин даво олган қуёнлар клиник-лаборатория усулларидан ташқари, гистологик ва цитологик тадқиқотлар ёрдамида жароҳат тўқималарининг морфологияси ўрганилган. Натижада ҳар бир гуруҳда 10 тадан бўлган яъни 3 ойлик (биринчи гуруҳ), 6 ойлик (иккинчи гуруҳ), 9 ойлик (учинчи гуруҳ), 12 ойлик (тўртинчи гуруҳ) ва 24 ойлик (бешинчи гуруҳ) бўлган жами 5 та шартли соғлом – интакт қуёнлар гуруҳи яратилди. Сурункали радиациядан захарланиш ва атеросклероз касаллиги орасида боғлиқни аниқлаш мақсадида, қуёнлар ёрдамида сунъий модел тузилди. Бунинг учун барча гуруҳдаги қуёнлар бир вақтда 1 грейдозада 10 кун мобайнида нурлантирилди ва сурункали нурланиш касаллиги юзага келтирилган қуёнлардан қайта қон олинди ва липид профилига алоқадор анализлар (уч ацилглицеридлар, умумий холестерин, зичлиги паст липопроteid ва зичлиги юкори липопроteidлардаги) холестерин миқдори қайта текширилди ва атерогенлик коэффeнциенти ҳисобланди. Юзага келтирилган нурланиш касаллигини коррекциялаш мақсадида АСД препарати 1,0 мл миқдорда 10 кун вақт мобайнида перорал усулида нурланиш жараёни тугатилгандан 24 соат ўтгандан кейин берилди. Қўлланилган дори препарати таъсир самарадорлигини баҳолаш мақсадида даво муолажаси тугатилгандан сўнг, қуёнлардан қайта қон олинди ва қон зардобидида уч ацилглицеридлар, умумий холестерин миқдори, зичлиги паст липопроteid ва зичлиги юкори липопроteidлардаги холестерин миқдори ўлчанди ва атерогенлик коэффeнциенти ҳисобланди. Барча ёшдаги қуёнлар 10 кун давомида 1 грейдан нурлантирилди. Сўнгра нурланиш амалиёти тугатилиб эртаси куни, қуёнлардан қон олиниб зардобда липид профилига текширилди. Олинган натижалардан фойдаланиб атерогенлик коэффeнциенти ҳисобланди. Нур олган қуёнларда, нур индуцирлаган дислипидемияни коррекциялаш мақсадида 1,0 мл дозадда 10 кун мобайнида перорал тарзда АСД препарати қўлланилди. Сўнг, даво муолажасини охири кунидан 24 соат ўтганидан кейин, қуёнлардан қайта қон олинди ва липид спектри текширилиб кўрилди. 100та қуёнларда нурланиш жараёни ўтказилишидан олдин қон олинди ва қон зардобидида умумий уч ацилглицеридлар, умумий холестерин миқдори, зичлиги паст липопроteid ва зичлиги юкори липопроteidлардаги холестерин миқдори аниқланди.

Клиник-лаборатор ва инструментал тадқиқот усуллари. Парафинли ғиштчалардан 5-6 мкм қалинликдаги гистологик кесмалар махсус микротомда тайёрланди. Гистологик кесмалардан парафин модда ксилолда эритилиб, гематоксилин ва эозин бўёқлари билан бўялди. Гистологик препаратлар Лейка русмили микроскопнинг 10, 20, 40 объективларида ўрганилиб, керакли жойлари расмга туширилди. Морфометрик ҳисоблашлар микроскопнинг 40 объективида туширилган микрорасмларда, ҳар бир ҳисоблаш 6 тадан расмда ўтказилди. Аортанинг гистологик текшируви Ўзбекистон Республикаси Бош патологоанатоми профессор Р.И.Исроилов бошчилигидаги Республика патологоанатомия маркази лабораториясида ўтказилган. Зичлиги паст липопроteid ва зичлиги юкори липопроteidлардаги холестерин миқдори MINDRAY BA-88A (Хитой)

анализаторида с CYPRESS Diagnostics (Белгия) фирмаси реагентларидан фойдаланган ҳолда ўтказилди. Олинган натижалардан ($K_{ак}=(\text{умумий холестерин (ммоль/л)} - \text{Зичлиги паст липопротеид (ммоль/л)}) \text{ ва зичлиги юкори липопротеид (ммоль/л)})$ формуласи ёрдамида атерогенлик коэффициенти хисобланди.

Тадқиқот натижаларини статистик қайта ишлашда «Statistica for Windows 7,0» персонал компьютерининг амалий АСД тур пакетидан фойдаланилди.

Диссертациянинг **Қуёнлар аортаси деворининг меъёр, нур таъсирида ва биостимулятор билан даволашдан кейин морфологик ўзгаришлари** деб номланган учинчи бобида тадқиқот натижалари кўрсатишича, назорат гуруҳи қуёнлар аортаси девори одатдагидек интима, медиа ва адвентиция қаватларидан ташкил топган. Аорта интимасидаги бириктирувчи тўқима хужайралари ҳам дистрофия ва дегенерацияга учраганлиги оқибатида ўз гистотопографик тузилишини ўзгартириб, тартибсиз жойлашган. Аорта девори ички қатламларидаги дистрофик-дисрегенератор ва шиш-деструктив ўзгаришлар тажрибанинг ушбу гуруҳида чуқурлашиб бориб, аорта девори мушак қаватида ҳам оралик модданинг шишига учраши, силлиқ мушак хужайраларнинг титилиши, дистрофияси ва айримларининг деструкцияланишига олиб келган. (1-расм).



1-расм. 3 ойлик қуён, 10 кун гамма нурланиш. Аорта деворидаги дистрофия, шиш ва деструктив ўзгаришлар мушак қаватига тарқалиши. Бўёк: Г-Э. Х: 10x40.

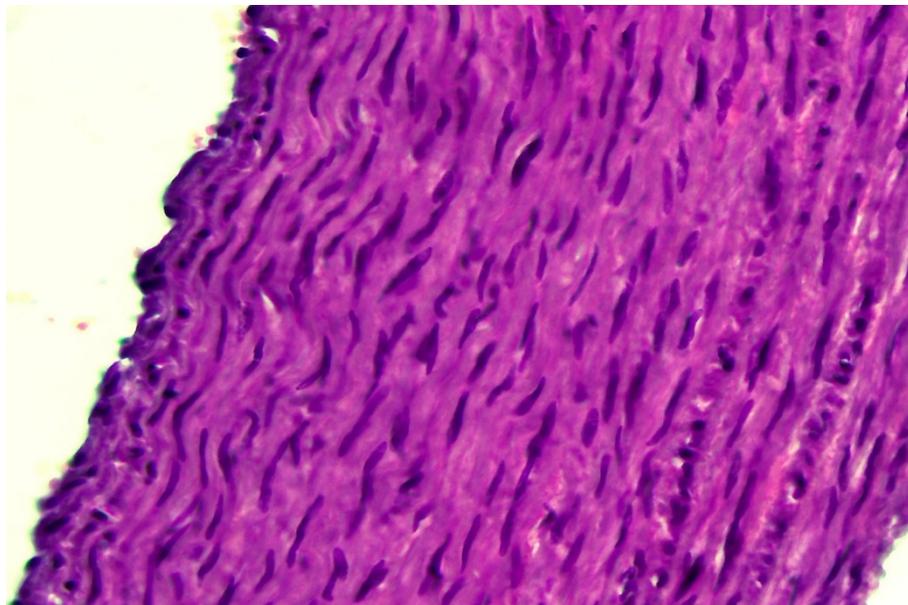
Тажрибанинг бу гуруҳида, юқорида кўрсатилгандек, аорта девори интимасида ва мушак қаватининг ички томонида тўқиманинг деструкцияланиб, дағал некротик моддага айланганлиги ва таркибида кальциноз юз берганлиги кузатилади. Ушбу некроз ва кальцинозга учраган тўқима детрити ўзига хос кристаллар кўринишидаги тузилишга кирганлиги аниқланади. Бундай ўчоқларнинг атрофида пролифератив лимфо-

гистиоцитар инфилтратли яллиғланиш мавжудлиги, ундаги тўқима ва хужайра тузилмалари нурланиш таъсирида денатурацияланиб, дағал оксилга айланганлиги кузатилади. Хужайралар ядролари ҳар катталиқ ва шаклдалиги нурланиш таъсирининг ядроларда биокимёвий жараёнлар бузилиб, ферментлар фаоллигини пасайтиради, натижада хужайра ядроларидаги дезоксирибонуклеин кислота ва рибонуклеин кислота миқдори камайиб, хужайранинг янгиланиш жараёни бузилганлиги оқибатида, ҳамда ядрода радиотоксинлар тўпланиши оқибатида, уларнинг морфологик тузилиши бузилганлигидан далолат беради.

«Қуёнлар аортаси деворининг меъёр, нур таъсирида ва биостимулятор билан даволашдан кейин морфометрик кўрсаткичлари» деб номланган тўртинчи бобида нурланишда ва уни Дорогов антисептик стимулятор (АСД) билан коррекциялангандан кейин ҳайвонлар аортасини микроскопик текширувлар натижалари шуни кўрсатдики, агар давосиз гуруҳ ҳайвонлар аортасида тажрибанинг илк давридан (3 ойлик) бошлаб аорта девори интимасида ва медианинг юза қаватларида шиш, дистрофия ва деструкция жараёнлари кузатилган бўлса, Дорогов антисептик стимулятор қўлланилгандан кейин тажрибанинг 6 ойлик даврида аорта девори интимасида шиш йўқлиги, фақат толали тузилмаларнинг юзаки ҳолда дистрофияга учраганлиги кузатилди. Эндотелий хужайралари назорат ва нурланиш гуруҳларига нисбатан аниқ дифференцияланганлиги, айрим соҳаларида улар гипертрофияланиб, интима юзасидан бўртиб чиққанлиги аниқланди. Бу хужайралар ядролари асосан думалоқ шаклга кирганлиги ва хроматини тўқ бўялганлиги аниқланди. Эндотелий остидаги базал мембрана ва эластик толалар мукоид ва фибриноид бўқиш каби оксилли дистрофиялар ҳисобига биров қалинлашган ва бўялиши ўзгарган айрим соҳалари метахромазияга учраган. Бу гуруҳдаги айрим ҳайвонлар аортаси девори интимасида кам бўлсада шиш жараёни сақланиб қолганлиги ва унинг интима қавати бириктирувчи тўқимасига ва медианинг юзасидаги бир қават силлиқ мушак хужайраларига тарқалганлиги кузатилади. Бунда эндотелий хужайралар юзаси нотекис, айрим жойларида эндотелий хужайралари бўртиб чиқган, бош соҳаларида базал мембранага чўкган. Уларнинг ядролари ҳар хил катталиқда ва аксариятларининг хроматини гиперхромли. Базал мембрана ва эластик толалар титилиб, айрим соҳалари парчаланиб, бўялиши ўзгарган ва метахромазияга учраган. Интимаси таркибидаги бириктирувчи тўқима хужайралари нисбатан гипертрофияланган ва бетартиб жойлашган, уларнинг орасида яллиғланиш хужайралари пайдо бўлган.

Тажрибанинг бу гуруҳида ва илк даврида аорта девори медиаси таркибидаги силлиқ мушак хужайралари биров гипертрофияланган, параллел жойланиш тартибини бузган. Айримларининг ядролари ҳажм жиҳатдан катталашиб, гипертрофияланган. Миофибриллалари назорат гуруҳига нисбатан сийраклашган, титилган, ўзининг тинкториал жойланишини йўқотган. Улар орасидаги эластик толалар тутамлари нисбатан қалинлашиб, эгри-бугри жойлашган.

Юқорида келтирилган мунозарани инобатга олиб, инсон организмидаги, жумладан юрак-томир тизимининг энг муҳим аъзоси аортада ривожланадиган касалликларга хос патоморфологик ўзгаришларни тажриба хайвонларида моделлаштириб, синаб кўриш ушбу патоморфологик ўзгаришларни тушиниб олишга ёрдам беради.



2-расм. АСД билан коррекцияланган гуруҳ, 24 ойлик даври. Аорта девори медиаси силлиқ мушак ҳужайраларининг гипертрофияланиши. Бўёк: Г-Э. X: 10x40.

Интакт қуёнларнинг ёши бўйича аортаси морфометрик кўрсаткичлари таҳлил қилинганда, барча кўрсаткичлари: ташқи ва ички диаметри 24 ойликга келиб 2 баробарга, бўшлиғининг майдони 9 баробарга ошганлиги, Воггенворт индекси аксинча камайиб борганлиги тасдиқланди. Аорта девори қатламлари ҳар бирининг ва умумий девор қалинлиги 24 ойликга келиб 35,1% ошиб борганлиги кузатилди. Ёш қуёнлар аорта девори эндотелий қавати нотекис, ҳар хил қалинликда, базал мембранаси тўлқинсимон, интимаси нисбатан қалин, ҳужайралари кўп, медиа қаватининг унга туташ қисмида эластик толалар юпқа ва бетартиб жойлашган, медианинг ташқи қаватида эластик толалар йўғон ва тўлқинсимон жойлашган. 24 ойлик қуёнлар аортаси деворида ёш қуёнларга нисбатан деярлик барча қаватларида ўзига хос морфологик ўзгаришлар мавжудлиги аниқланди. (2-расм).

Эндотелий қавати биров қалинлашган, ҳужайралари зич жойлашган, медианинг эластик толалари ҳам нисбатан қалин ва зич, чегаралари ноаниқ, бир-бирига тутшиб кетган, уларнинг орасидаги силлиқ мушак ҳужайралар сиқилиб жойлашган, натижада шакли чўзилган, айниқса ядроси чўзинчоқ шаклга кирган ва хроматини нисбатан концентрацияланганлиги аниқланди.

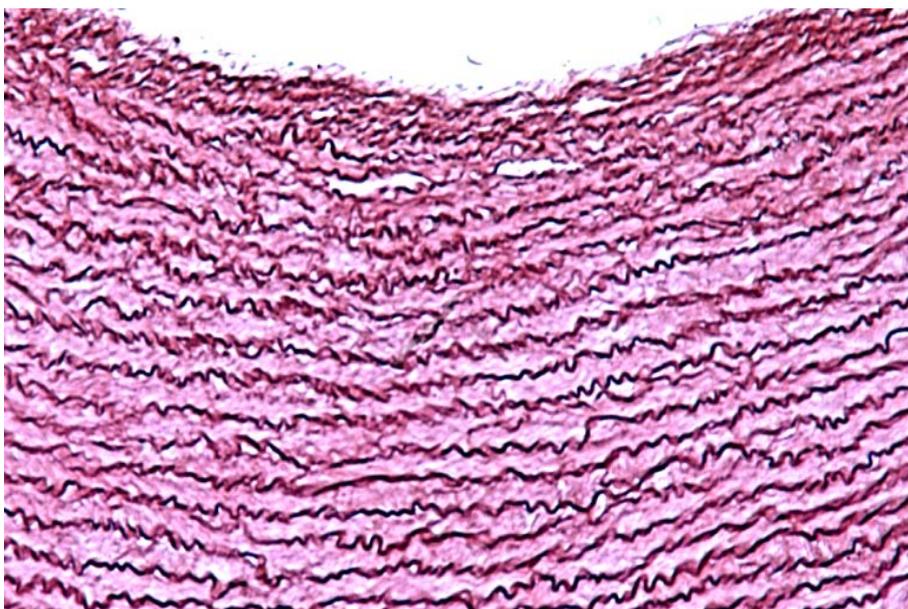
Морфометрик ҳисоблашлар шуни кўрсатдики, нурланиш таъсирида аорта девори қатламларидан интимаси тажрибанинг илк давридан бошлаб қалинлашганлиги, медианинг қалинлашиши 12 ойликда устун турганлиги, аорта девори умумий қалинлиги 6 ойликда ўртача 8 мкмга, 12 ойликда – 13,5 мкмга, ва 24 ойликда 15,5 мкмга қалинлашганлиги аниқланди. Тажриба

динамикасида аорта девори майдони қалинлашиб борганлиги ва унга нисбатан бўшлиғининг майдони қисқариб борганлиги кузатилди, натижада Вогенворт индекси тескари боғланиш қонунияти бўйича тажрибанинг барча даврларида ошиб борганлиги кузатилди.

Нурланишни Дорогов антисептик стимулятори билан даволанганда аорта деворида ривожланадиган дистрофия, деструкция ва яллиғланишли жараёнларнинг йўқолиши кузатилади, тажрибанинг илк даврида фақат интимада кам даражадаги шиш кузатилади, тажрибанинг илк даврида фақат интимада кам даражадаги шиш ва дистрофия ўзгаришлари сақланиб қолганлиги аниқланади.

Дорогов антисептик стимулятор билан даволаш оқибатида тажрибанинг охириги даврларида интимада регенерация ва пролиферация жараёнларининг устун туриши, медиада силлиқ мушак хужайраларининг гипертрофияси, улар орасида ўчоқли лимфо-гистиоцитар хужайраларнинг пролиферацияси кузатилади.

Нурланиш таъсирида аорта девори қатламларидан интимаси тажрибанинг илк давридан бошлаб қалинлашганлиги, даволаш тадбири ўтказилгандан кейин интима ва медиа қаватлари қалинлиги назорат гуруҳига яқинлашганлиги кузатилди.

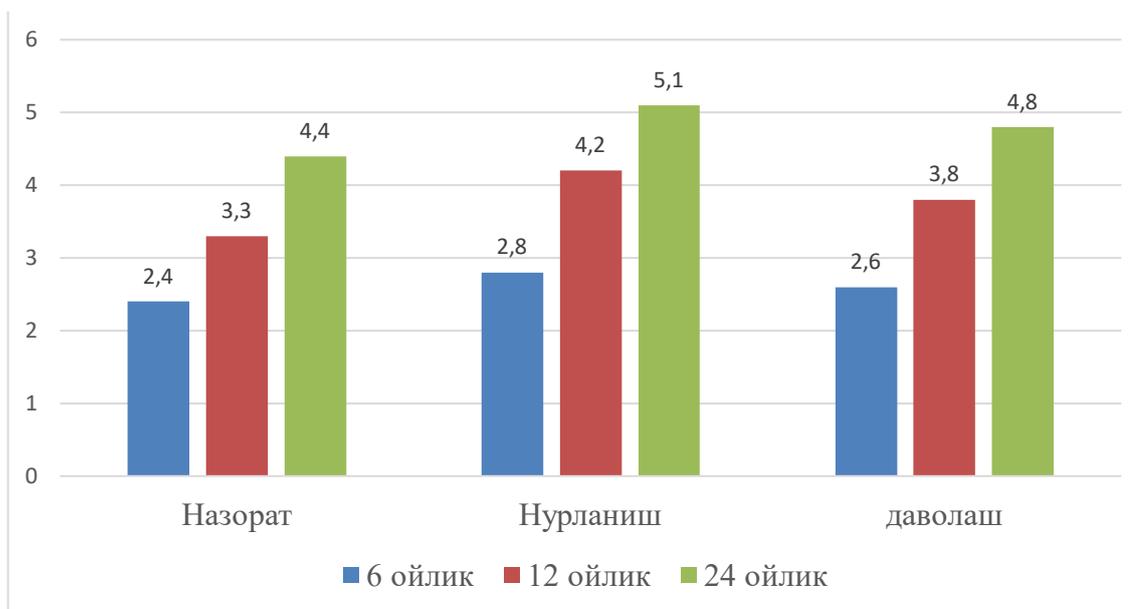


3-расм. Аорта девори ички юзасига яқин соҳаларда эластик толаларнинг парчланиши. Бўёк: Вейгерт усули. Кат: 10x100.

Нурланишдан кейин динамикада аорта девори майдони қалинлашиб борганлиги ва унга нисбатан бўшлиғининг майдони қисқариб борганлиги, даволашдан кейин эса, аортанинг ҳам девори, ҳам бўшлиғи майдони кескин кенгайиб борганлиги кузатилди.

Диссертациянинг «**Куёнлар аортаси деворининг меъёр, нур таъсирида ва биостимулятор билан даволашдан кейин морфометрик кўрсаткичлари**» деб номланган тўртинчи бобида аортанинг ташқи диаметри 6 ойликда $2,4, \pm 0,04$ мм бўлган бўлса 24 ойликга келиб сал кам икки баробар

ошганлиги кузатилди. Бу кўрсаткичларга параллел ҳолда аортанинг ички диаметри ҳам 24 ойликга келиб икки баробарга ошганлиги аниқланди. Аортанинг кўндаланг кесими майдони 6 ойлик қуёнларда 2,54 мм² бўлган бўлса, 12 ойликга келиб икки баробар, 24 ойликка келиб 9 баробар (11,33мм²) ошганлиги кузатилди. Вогенворт индекси 6 ойлик даврда аорта девори қалинлиги бўшлиғи майдонига нисбатан қалин бўлганлигидан баланд кўрсаткичга эгаллиги, кейинги даврларда аорта бўшлиғи деворига нисбатан сезиларли даражада кенгайиб боришига қараб Вогенворт индекси камайиб борганлиги кузатилди. (4-расм).

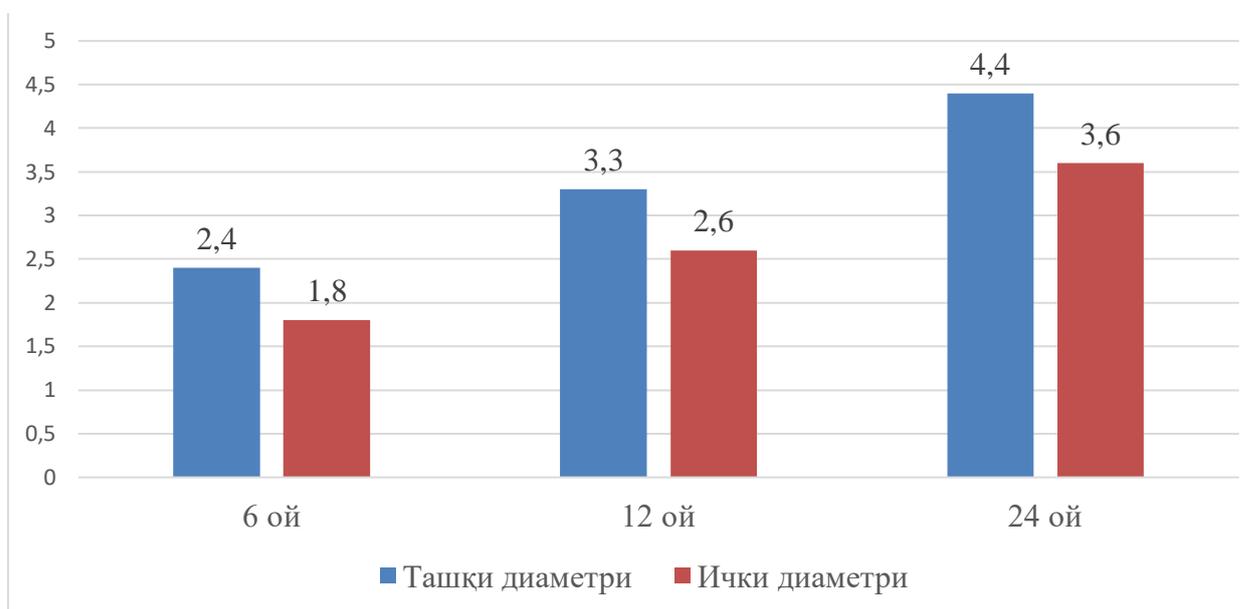


4-расм. Назорат, нурланган, даволанган аорта девори ташки диаметри, мм.

Ўтказилган морфометрик текширувлар натижалари кўрсатишича, назорат гуруҳи 6 ойлик хайвонларда аортанинг интимаси қалинлиги $6,87 \pm 0,27$ мкм ташкил қилган бўлса, нурланиш таъсирида у қалинлашиб, $11,56 \pm 0,35$ мкмни ташкил қилди. Қалинлашишига сабаб интима тўқима таркиби нурланиш таъсирида шишга, дистрофик ўзгаришга учраганлиги, тўқима тузилмалари сийраклашиб, титилиб интиманинг қалинлашишига олиб келган. Тажрибанинг кейинги даврларида, яъни 12 ва 24 ойлик даврларда ҳам интиманинг қалинлашиши давом этиб, назоратда $7,92 \pm 0,33$ ва $8,24 \pm 0,36$ мкм бўлган бўлса, нурланишдан кейин $12,34 \pm 0,54$ ва $10,32 \pm 0,46$ мкмгача қалинлашганлиги кузатилди. Аорта девори ўрта қатлами динамикада, яъни 6-ойда - $49,57 \pm 4,08$, 12-ойликда - $57,2 \pm 4,16$, ва 24 ойликда - $69,69 \pm 2,4$ мкмни ташкил қилган бўлса, унинг қалинлашиши 6 ойликда камроқ ($52,86 \pm 4,11$ мкм), 12 ойлик даврда нисбатан кўпроқ ($68,16 \pm 4,16$ мкм) ва 24 ойликда ($81,76 \pm 3,4$ мкм) яна ҳам кўпроқ қалинлашганлиги кузатилди. Бундай аорта девори қатламларининг нурланиш таъсирида қалинлашиши албатта тўқимада патоморфологик ўзгаришлар оқибатидалиги тасдиқланди. Яъни, аорта девори барча қатламларида шиш, бўкиш, хужайра ва толаларнинг дистрофия жараёнига учраши, охири даврга келиб яллиғланиш ва кальциноз жараёнларининг қўшилиши оқибатида юз беради. Аорта девори адвентиция қаватининг морфометрик кўрсаткичлари нурланиш таъсирида

деярлик ўзгармаганлиги, хатто 6 ва 12 ойлик даврда бироз юпқалашганлиги кузатилди. Умуман олганда, аорта деворининг умумий қалинлиги 6 ойликда - $68,33 \pm 4,21$, 12 -ойликда $81,13 \pm 4,45$ ва 24 ойликда - $92,28 \pm 3,19$ мкмни ташкил қилган бўлса, нурланишдан кейин 6 ойликда ўртача 8 мкмга, 12 ойликда – 13,5 мкмга, ва 24 ойликда 15,5 мкмга қалинлашганлиги аниқланди. Нурланиш таъсирида аорта девори қатламларидан интимаси тажрибанинг илк давридан бошлаб қалинлашганлиги, медиянинг қалинлашиши 12 ойликда устун турганлиги, аорта девори умумий қалинлиги 6 ойликда ўртача 8 мкмга, 12 ойликда–13,5 мкмга, ва 24 ойликда 15,5 мкмга қалинлашганлиги аниқланди.

Тажриба динамикасида аорта девори майдони қалинлашиб борганлиги ва унга нисбатан бўшлиғининг майдони қисқариб борганлиги кузатилди, натижада Вогенворт индекси тескари боғланиш қонунияти бўйича тажрибанинг барча даврларида ошиб борганлиги кузатилди.



5-расм. Назорат гуруҳ хайвонлар аортаси деворининг ташқи ва ички деворлари диаметрининг график кўриниши

Нурланиш ўтказилган ва уни Дорогов антисептик стимулятори (АСД) билан коррекциялангандан кейин хайвонлар аортасини морфометрик текширувлар натижалари шуни кўрсатдики. Ўтказилган морфометрик текширувлар натижалари кўрсатишича, назорат гуруҳи 6 ойлик хайвонларда аортанинг интимаси қалинлиги $6,87 \pm 0,27$ мкм ташкил қилган бўлса, нурланиш таъсирида у қалинлашиб, $11,56 \pm 0,35$ мкмгача ошганлиги ва даволашдан кейин $8,43 \pm 0,24$ мкмга камайганлиги кузатилди. Давосиз гуруҳда интиманинг қалинлашишига сабаб нурланиш таъсирида тўқима шишга, дистрофик ўзгаришга учраганлиги, тўқима тузилмалари сийраклашиб, титилиб интиманинг қалинлашиши кузатилган. Даводан кейин бу патологик жараёнлар стабиллашиб, тўқима ўз ҳолига нисбатан қайтганлиги сабабли юпқалашгани юз берган. Тажрибанинг кейинги даврларида, яъни 12 ва 24 ойлик даврларда ҳам интиманинг қалинлашиши давом этиб, назоратда $7,92 \pm 0,33$ ва $8,24 \pm 0,36$ мкм бўлган бўлса, нурланишдан кейин $12,34 \pm 0,54$ ва

10,32±0,46 мкмгача қалинлашганлиги, даволаш тадбири ўтказилгандан кейин 10,26 ва 9,54 мкм гача юпқалашгани кузатилади. Аорта девори ўрта медия қатлами динамикада, яъни 6-ойда - 49,57±4,08, 12-ойликда - 57,2±4,16, ва 24 ойликда - 69,69±2,4 мкмни ташкил қилган бўлса, унинг қалинлашиши 6 қойликда камроқ (52,86±4,11 мкм), 12 ойлик даврда нисбатан кўпроқ (68,16±4,16 мкм) ва 24 ойликда (81,76±3,4 мкм) яна ҳам кўпроқ қалинлашган, даволашдан кейин эса стабиллашиб назорат гуруҳи кўрсаткичларига яқин ҳолатга келган, яъни қуйидагича: 50,65±3,12, 64,28±3,87, 79,26±3,6. Бундай аорта девори қатламларининг нурланиш таъсирида қалинлашиши албатта тўқимада патоморфологик ўзгаришлар оқибатидалиги тасдиқланди. Яъни, аорта девори барча қатламларида шиш, бўкиш, хужайра ва толаларнинг дистрофия жараёнига учраши, охирги даврга келиб яллиғланиш ва кальциноз жараёнларининг қўшилиши оқибатида юз берган. Даводан кейин эса, бу патологик жараёнлар орқага қайтиб, қатламлар қалинлиги меёрга яқинлашган. Аорта девори адвентиция қаватининг морфометрик кўрсаткичлари нурланиш таъсирида деярлик ўзгармаганлиги, хатто 6 ва 12 ойлик даврда бироз юпқалашганлиги кузатилди. Шу нарса маълум бўлдики, даволашдан кейин аортанинг адвентиция қатлами морфометрик жиҳатдан сезиларли даражада ўзгарганлиги, яъни унинг қалинлашганлиги кузатилди. Умуман олганда, аорта деворининг умумий қалинлиги 6 ойликда -68,3±4,2, 12 -ойликда 81,1±4,4, ва 24 ойликда - 92,2±3,1 мкмни ташкил қилган бўлса, нурланишдан кейин 6 ойликда ўртача 8 мкмга, 12 ойликда – 13,5 мкмга, ва 24 ойликда 15,5 мкмга қалинлашганлиги, даводан кейин 6 ойликда – 72,5, 12 ойликда 91,1 ва 24 ойликда – 107,23 мкм бўлганлиги аниқланди (1-жадвалга қarang).

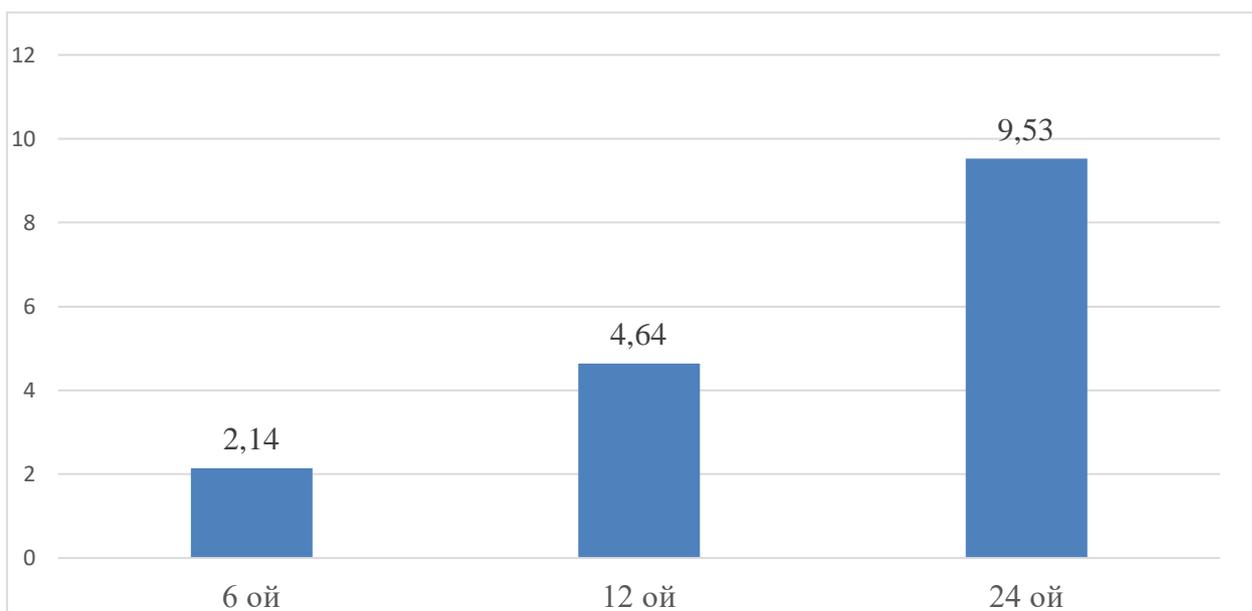
1-жадвал

Аорта девори қатламларининг қалинлигининг назорат, нурланиш ва даволашдан кейинги кўрсаткичлари, мкм

кўрсаткич	Гуруҳлар	6 ойлик	12 ойлик	24 ойлик
Интима	Назорат	6,87±0,27	7,92±0,33*	8,24±0,36**
	Нурланиш	11,56±0,35	12,34±0,54*	10,32±0,46**
	Даволаш	8,43±0,24	10,26±0,61*	9,54±0,71**
Медия	Назорат	49,57±4,08	57,2±4,16*	69,69±2,4**
	Нурланиш	52,86±4,11	68,16±4,16*	81,76±3,4**
	Даволаш	50,65±3,12	64,28±3,87*	79,26±3,6**
Адвентиция	Назорат	12,88±1,61	15,01±1,48	14,75±1,53
	Нурланиш	11,98±1,51	14,04±1,48	15,65±2,53
	Даволаш	13,43±1,43	16,65±1,58	18,43±2,46
Аорта девори умумий қалинлиги	Назорат	68,33±4,21	81,13±4,45*	92,28±3,19**
	Нурланиш	76,4±5,21	94,54±4,45*	107,73±6,38**
	Даволаш	72,53±4,76	91,12±4,28*	107,23±5,65**

Изоҳ: *- фарқлар физиологик меъёр гуруҳи кўрсаткичларига нисбатан аҳамиятли (*- P<0,05, ** - P<0,01, ***- P<0,001)

Навбатдаги морфометрик текширувлар нурланиш ва даволаш ўтказилгандан кейин аорта девори ва бўшлиғининг диаметри ва майдонини ҳисоблашларга бағишланди. Тажрибанинг биринчи даврида, яъни 6 ойлик хайвонларда аортанинг ташқи диаметри назорат ($2,4 \pm 0,04$ мм) гуруҳига нисбатан кенгайганлиги ва $2,8 \pm 0,06$ мм ни, даводан кейин эса $2,6 \pm 0,07$ мкм ни ташкил қилганлиги, 12 ойлик даврда $3,3 \pm 0,06$ мм дан $4,2 \pm 0,08$ мм гача, 24 ойликда эса $4,4 \pm 0,05$ ммдан $5,1 \pm 0,07$ ммгача қалинлашганлиги даволашдан кейин $3,8 \pm 0,08$ ва $4,8 \pm 0,09$ мкмгача камайганлиги кузатилди.



6-расм. Хайвонлар ёши динамикасида аорта бўшлиғи майдонинг ошиб бориши, мм²

Аорта ички диаметри аксинча тажриба динамикасида камайиб борганлиги аниқланди, бунга сабаб албатта аорта деворининг қалинлашиши ҳисобланади. Тажрибанинг 6 ойлик даврида назорат гуруҳида $1,8 \pm 0,03$ ммни ташкил қилган бўлса, нурланишдан кейин $1,6 \pm 0,03$ ммгача, даводан кейин $1,9 \pm 0,05$ ммга камайганлиги, 12 ойликда - $2,6 \pm 0,05$ ммдан $2,3 \pm 0,06$ ммгача, 24 ойликда $3,6 \pm 0,07$ ммдан $3,3 \pm 0,08$ ммгача қисқарганлиги аниқланди. Аорта девори ва бўшлиғи майдонини ҳисоблаш шуни кўрсатдики, тажрибанинг 6 бойлик даврида аорта девори майдони назорат гуруҳида $0,36$ мм² бўлган бўлса, нурланишдан кейин кенгайиб, $0,42$ мм² га етганлиги, даводан кейин эса $1,13$ мм², 12 ойлик даврда $0,49$ дан $0,56$ гача, даводан кейин $2,83$ мм² ва 24 ойликда $0,64$ дан $0,72$ мм² гача, даводан кейин $3,79$ мм² кенгайганлиги аниқланди. Тажриба динамикасида аорта девори майдонининг кенгайиши, бўшлиғи майдонининг торайишига олиб келганлиги тасдиқланди. 6 ойлик даврда аорта бўшлиғи майдони назорат гуруҳида $2,54$ мм² дан $2,14$ мм² гача, 12 ойлик даврда $5,74$ мм² дан $4,64$ мм² гача, 24 ойликда $11,33$ мм² дан $9,53$ мм² гача торайганлиги кузатилди. Даволашдан кейин яна кенгайиб борганлиги аниқланди: $2,83$, $5,31$, $10,74$ мм² кенгайганлиги аниқланди. Натижада Вогенворт индекси тажрибанинг барча даврларида назорат гуруҳига нисбатан юқорироқ бўлганлиги аниқланди (2-жадвалга қаранг).

Нурланиш ва даволашдан кейин аортанинг морфометрик кўрсаткичлари ($M \pm m$), мм да

Кўрсаткичлар		6 ойлик	12 ойлик	24 ойлик
Ташқи диаметр, мм	Нурланиш	2,8,±0,06	4,2±0,08*	5,1±0,07**
	Даволаш	2,6±0,07	3,8±0,08*	4,8±0,09**
Ички диаметр, мм	Нурланиш	1,6±0,03	2,3±0,06*	3,3±0,08**
	Даволаш	1,9±0,05	2,6±0,05*	3,7±0,07**
Девори майдони, мм ²	Нурланиш	0,42	0,56	0,72
	Даволаш	1,13	2,83	3,79
Бўшлиғи майдони, мм ²	Нурланиш	2,14	4,64*	9,53**
	Даволаш	2,83	5,31*	10,74**
Вогенворт индекси	Нурланиш	0,19	0,12*	0,075**
	Даволаш	0,39	0,53*	0,35**

Изох: *- фарқлар физиологик меъёр гуруҳи кўрсаткичларига нисбатан аҳамиятли (*- $P < 0,05$, ** - $P < 0,01$, ***- $P < 0,001$)

Нурланиш таъсирида аорта девори қатламларидан интимаси тажрибанинг илк давридан бошлаб қалинлашганлиги, даволаш тадбири ўтказилгандан кейин интима ва медиа қаватлари қалинлиги назорат гуруҳига яқинлашганлиги кузатилди. Нурланишдан кейин динамикада аорта девори майдони қалинлашиб борганлиги ва унга нисбатан бўшлиғининг майдони қисқариб борганлиги, даволашдан кейин эса, аортанинг ҳам девори, ҳам бўшлиғи майдони кескин кенгайиб борганлиги кузатилди.

Диссертациянинг «Турли ёшдаги қуёнларнинг липид профилини нурланиш таъсирида кузатилган ўзгаришлари ва уларни тиклаш» деб номланган бешинчи бобида нурланиш ва атеросклероз касаллиги орасида боғлиқликни аниқлаш олинган маълумотлар шуни кўрсатадики, биринчи – яъни, 10 та 3 ойлик қуёнлардан иборат бўлган гуруҳда интакт ҳолатида, умумий холестерин, зичлиги паст липопротеидлар, зичлиги юкори липопротеидлардаги холестерин миқдори ва триглицеридлар миқдори мос равишда $2,06 \pm 0,06$ ммол/л; $1,25 \pm 0,02$ ммол/л; $0,55 \pm 0,009$ ммол/л ва $0,572 \pm 0,01$ ммол/л ни ташкил этди (3-жадвалга қаранг).

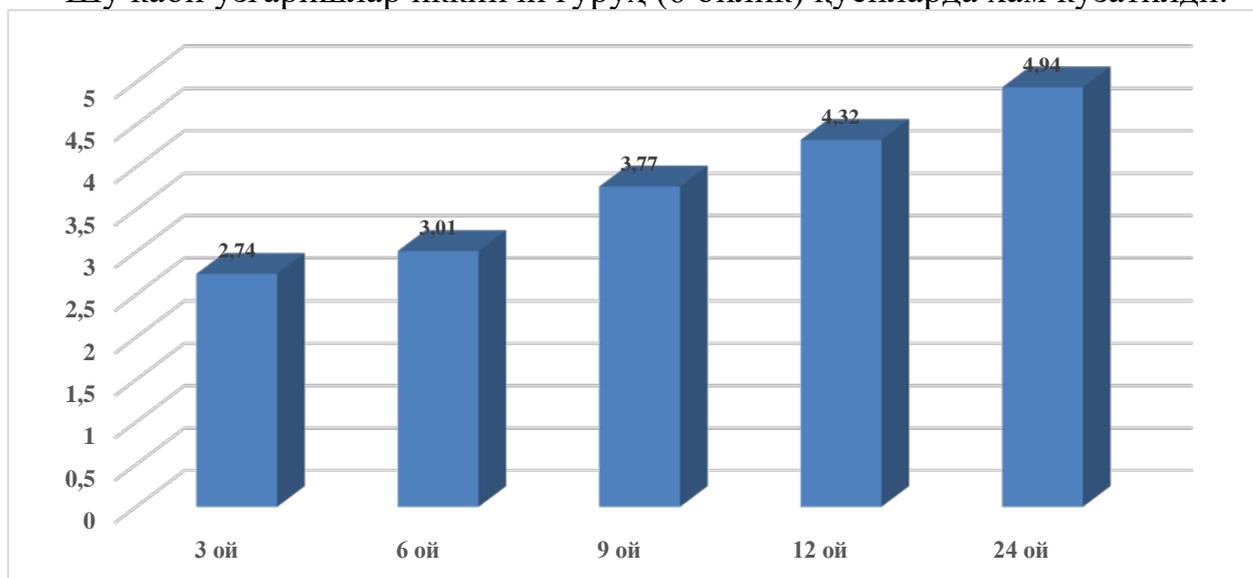
3-жадвалдан кўриниб турилганидек, иккинчи гуруҳ эса, 6 ойлик 10 та қуёнлардан иборат бўлиб, улардаги липид профил 3 ойлик қуёнларга нисбатан ёшга оид озгина фарқ кузатилди. Хусусан, умумий холестерин, зичлиги паст липопротеид ва зичлиги юкори липопротеидлардаги холестерин, ҳамда зардобдаги триглицеридлар миқдорлари, 3 ойлик қуёнлар кўрсатган натижаларга нисбатан 12% ($p < 0,05$); 13% ($p < 0,05$); 5% ва 19,2% ($p < 0,05$) га ошди ва мос равишда $2,29 \pm 0,037$ ммоль/л; $1,41 \pm 0,039$ ммоль/л; $0,58 \pm 0,013$ ммоль/л ва $0,682 \pm 0,009$ ммоль/л ни ташкил этди. Зичлиги юкори липопротеидлардаги холестерин кўрсаткичи натижасидан ташқари, барча кўрсаткичлардаги ўзгаришлар ишончли ($p < 0,05$) деб топилди.

Интакт қуёнлардаги липид профил кўрсаткичларини ёшга оид ўзгаришлари, M±m

Қуёнлар ёши, ойлар	Умумий холестерин (ммоль/л)	зичлиги паст липопротеидлардаги холестерин (ммоль/л)	зичлиги юкори липопротеидлардаги холестерин (ммоль/л)	Триглицеридлар миқдори (ммоль/л)
3 ойлик	2,06 ± 0,023	1,25 ± 0,022	0,55 ± 0,009	0,572 ± 0,010
6 ойлик	2,29 ± 0,037 ^a	1,41 ± 0,039 ^a	0,58 ± 0,013	0,682 ± 0,009 ^a
9 ойлик	2,37 ± 0,047 ^a	1,48 ± 0,020 ^a	0,51 ± 0,028	0,840 ± 0,011 ^a
12 ойлик	2,42 ± 0,048 ^a	1,55 ± 0,030 ^a	0,47 ± 0,027	0,902 ± 0,020 ^a
24 ойлик	2,36 ± 0,031 ^a	1,51 ± 0,022 ^a	0,40 ± 0,031 ^a	0,985 ± 0,009 ^a

Изоҳ: * - фарқлар физиологик меъёр гуруҳи кўрсаткичларига нисбатан аҳамиятли (* - P<0,05, ** - P<0,01, *** - P<0,001)

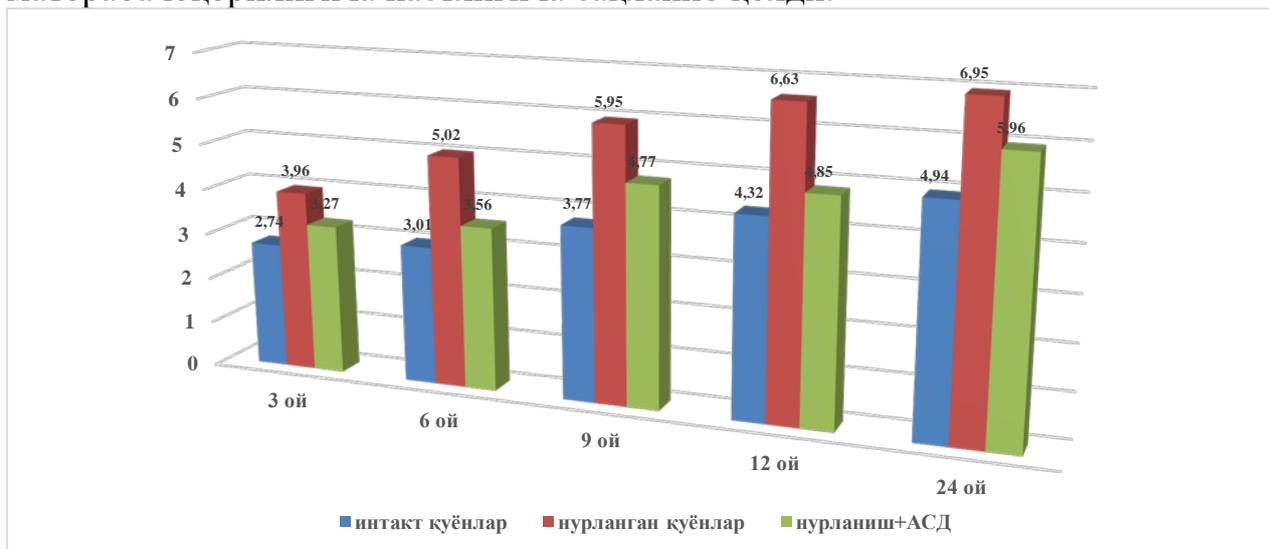
Шу каби ўзгаришлар иккинчи гуруҳ (6 ойлик) қуёнларда ҳам кузатилди.



7-расм. Қуёнларда атерогенлик коэффициентини ёшга оид прогрессив ўзгариши.

Нурланган ҳайвонларни АСД билан даволаш умумий холестерин ва зичлиги юкори липопротеидлардаги холестерин миқдорини ишончли 1,16 (p<0,05) ва 1,48 (p<0,01) мартаба даволанмаган гуруҳ кўрсаткичларига нисбатан оширган, зичлиги паст липопротеидлардаги холестерин ва учацилглицеридлар миқдорига кўп таъсир этмади. Умумий холестерин, зичлиги паст липопротеидлардаги холестерин ва учацилглицеридлар миқдори меъерий кўрсаткичларга яқинлашган бўлса, зичлиги юкори

липопротеидлардаги холестерин миқдори уларга нисбатан 1,18 ($p < 0,05$) матораба юқорилигича пастлигича сақланиб қолди.



8-расм. Нурланган қуёнларни даволашда АСДнинг атерогенлик коэффицентига таъсири.

4-жадвал

Турли ёшдаги нурланган қуёнларни Дорогов антисептик стимулятор билан даволашнинг қон зардобининг липид кўрсаткичларига таъсири, $M \pm m$

Қуёнларнинг ёши бўйича гуруҳлари	Умумий холестерин (ммоль/л)	зичлиги паст липопротеидларда холестерин (ммоль/л)	зичлиги юқори липопротеидларда холестерин (ммоль/л)	Учацилглицеридлар миқдори (ммоль/л)
Интакт қуёнлар				
3 ойлик	2,06±0,02	1,25±0,02	0,55±0,01	0,57±0,01
6 ойлик	2,29±0,04	1,41±0,04	0,58±0,01	0,68±0,01
9 ойлик	2,37±0,05	1,48±0,02	0,51±0,03	0,84±0,01
12 ойлик	2,42±0,05	1,55±0,03	0,47±0,03	0,90±0,02
24 ойлик	2,36±0,03	1,51±0,02	0,40±0,03	0,99±0,01
Нур олган қуёнлар				
3 ойлик	1,79±0,10 ^a	1,21±0,09	0,37±0,03 ^a	0,46±0,06 ^a
6 ойлик	1,97±0,06 ^a	1,36±0,05	0,33±0,02 ^a	0,59±0,02 ^a
9 ойлик	2,00±0,02 ^a	1,36±0,02	0,29±0,01 ^a	0,78±0,02 ^a
12 ойлик	2,04±0,04 ^a	1,39±0,04 ^a	0,28±0,02 ^a	0,81±0,05 ^a
24 ойлик	1,93±0,04 ^a	1,27±0,03 ^a	0,26±0,02 ^a	0,88±0,03 ^a
АСД даво олган қуёнлар				
3 ойлик	1,98±0,02 ^б	1,28±0,02 ^б	0,47±0,01 ^a	0,50±0,01 ^б
6 ойлик	2,20±0,05 ^a	1,40±0,03 ^б	0,49±0,02 ^a	0,67±0,13 ^б
9 ойлик	2,17±0,02 ^a	1,42±0,02 ^a	0,38±0,01 ^a	0,81±0,01 ^б

12 ойлик	2,23±0,05 ^a	1,42±0,03 ^b	0,39±0,03 ^a	0,91±0,02 ^b
24 ойлик	2,05±0,03 ^a	1,31±0,03 ^b	0,30±0,01 ^b	0,94±0,03 ^b

Изоҳ: * - фарқлар физиологик меъёр гуруҳи кўрсаткичларига нисбатан аҳамиятли (*P<0,05, ** - P<0,01, ***- P<0,001)

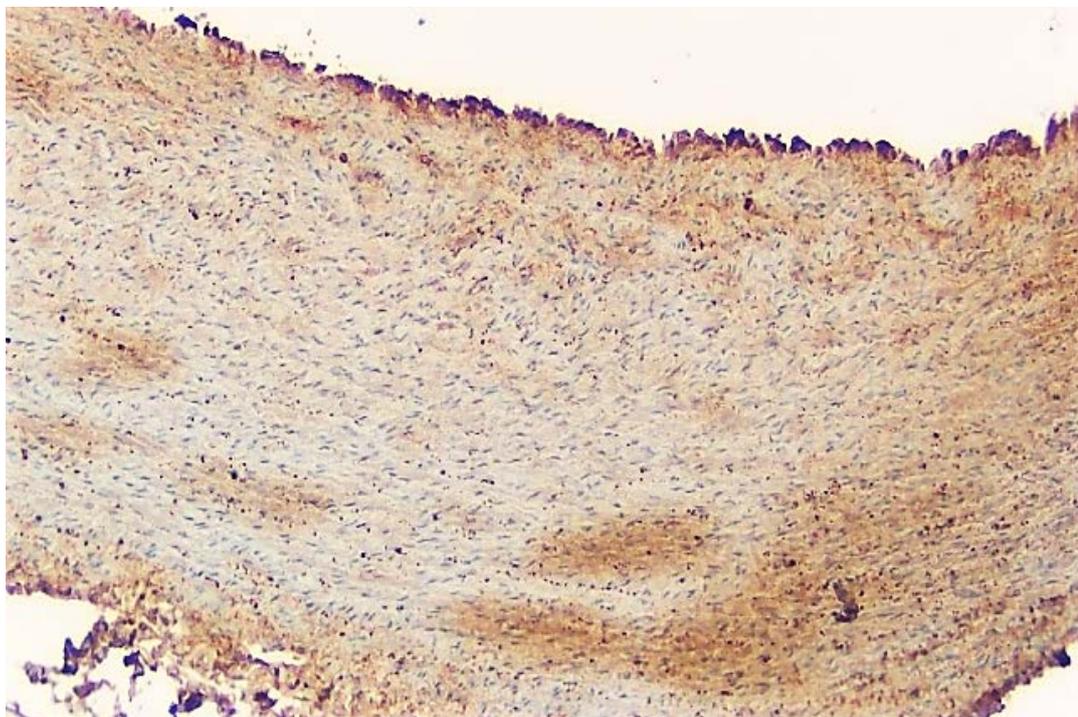
Шуниндек, 12 ойлик нурланган қуёнларда АСД билан даво ўтказганимизда умумий холестерин, зичлиги юкори липопротеидлардаги холестерин ва учаилглицеридлар миқдори даволанмаган гуруҳ кўрсаткичларига нисбатан статистик ишонарли 1,09 (p<0,05); 1,39 (p<0,01) ва 1,12 (p<0,05) ортиши кузатилди. Бу гуруҳда қон зардобда липид кўрсаткичлари меёрлашуви аниқланди. Фақатгина зичлиги юкори липопротеидлардаги холестерин миқдори интакт қуёнлар кўрсаткичларидан 1,21 (p<0,05) мартаба пастлигича сақланиб қолди.

Нурланган қуёнларни АСД билан даволаш ҳайвонлар қон зардоби липид спектрига ижобий таъсир этганини кўрсатди. Асосан АСД 6-12 ойлик қуёнларнинг қон зардобда умумий холестерин ва зичлиги юкори липопротеидлардаги холестеринга ижобий таъсир этиб уларнинг миқдорини меърий кўрсаткичларга яқинлаштирди, аторогенлик коэффицентини пасайтирди. Бу эса ҳайвонларда қон-томир тизими бузилишларини олдини олиши мумкин. Бизнинг фикримизча, АСД нурланган ҳайвонлар организмда резистентлигини оширувчи, ҳамда регенератив-репаратив жараёнларга ижобий таъсири мавжудлигини кўрсатади.

Тўққиз ойлик қуёнларни 1 Грей миқдорда 10кун давомида нурлантириш қон томирларнинг барча қаватларида ўзгаришларни келтириб чиқарди. Томирларнинг мушак қаватида бўқиш, баъзи ҳолатларда шишлар аниқланди. Шу билан бирга мушак қаватини ингичкалашиши ҳамда атрофия белгилари аниқланиб, бу қаватни маълум даражада бириктирувчи тўқима билан алмашилиши кузатилди. Миоцитлар цитоплазмасида, айниқса хужайралараро матриксида, актин толаларининг диффуз экспрессияси аниқланди. α-SMA экспрессияси 1+ деб баҳоланди.

Олинган натижаларни таҳлил қилар эканмиз, нурланиш таъсирида қуёнларнинг аортасида α-SMA экспрессияси сезиларли пасайганини кузатдик. Бизнинг фикримизча, бу радиация таъсирида хужайраларнинг (миоцитлар, перицитлар, миоэпителиал хужайралар ва миофибробластлар) некрози ва апоптози билан боғлиқ бўлиши мумкин. Яллиғланиш ва некроз таъсирида шишлар келиб чиқиши кузатилиб, уларни аста секинлик билан фибробластлар фаоллашуви хисобига бириктирувчи тўқима коллаген толалари синтези ортиб, томир деворларини фиброзланишига олиб келиши мумкин. Апоптозни жадаллашиши эса миоцитлари камайишига ва мушак қаватини емирилишига, юпқалашишига олиб келади. Бунинг исботи бўлиб α-SMA экспрессияси “цитоплазма блоки”дан “трамвай йўлларига ўтиши”дир. Бундай бўялишлар эса миофибробластларга хосдир. Олинган натижалар радиациядан сўнг кузатиладиган репарация жараёнларини фибробластлар хисобига фаоллашувидан далолат беради.

Уч ойлик даврида нурланган қуёнларни АСД препарати билан даволанган ҳайвонларнинг гуруҳида аортани иммунгистокимёвий текширувлар аортанинг архитектураси ва эластиклигини (тургор) бузилишларини кўрсатди (9 расмга қаралсин). Гистологик препаратларда миоцитларнинг тўлқинсимон тузилишини йўқолиши аниқланди. Актин толаларини меёрий фокал бўялиши кузатилди. Уларда α -SMA экспрессияси 2+ деб баҳоланди.



9- расм. 3 ойликда нурланган ва АСД билан даволанган қуёнлар аортаси. Аорта структураси ва эластиклигини миоцитларнинг тўлқинсимон тузилишини ўзгариши ҳисобига бузилиши. Актиннинг меёрий фокал бўялиши. α -SMA экспрессия 2+. Катталашув x40

ХУЛОСАЛАР

«Тажрибада нурланиш касаллиги фонида меъёрда ва биостимулятор таъсирида аорта деворининг мажмуавий тавсифини такомиллаштириш» мавзусидаги тиббиёт фанлари доктори диссертацияси бўйича олиб борилган тадқиқотлар асосида қуйидаги хулосалар тақдим этилди.

1. Аорта девори эндотелий қавати анатомо-гистологик параметрлари морфометрик кўрсаткичлари ёшга боғлиқ, жумладан, 6-9 ойлик даврда аорта деворининг яққол, 24 ойлик қуёнлар аорта деворида ёш қуёнларга нисбатан деярли барча қаватларида ўзига хос морфологик ўзгаришлар мавжудлиги кузатилди;

2. Сурункали нур касаллигида тажрибавий ҳайвонлар аорта деворининг ички қатламларининг ўзгариши: 3 ойлик даврда – дистрофик, шиш ва қисман деструктив; 6 – ойлик даврда тўлиқ деструктив, девор юзасида плазма оксиллари ва қон таначаларининг адгезияси ҳамда шиш; 9 – ойлик даврда чуқур деструктив ва яллиғланиш жараёни; 12 ойлик даврда – кучли

деструктив, некрозли кальциноз детритлари ўчоғи; 24 ойлик даврда – интима қаватнинг 35,1 фоизга қалинлашиши кузатилди;

3. Сурункали нур касаллигини биостимулятор АСД билан даволаганда аорта интимасидаги ўзгаришлар меъёрий гуруҳ параметрларига яқинлашиб интимада регенерация ва пролиферация жараёнларининг устун туриши, медиада силлиқ мушак хужайраларининг гипертрофияси, улар орасида ўчоқли лимфо-гистиоцитар хужайралар пролиферацияси кузатилди;

4. Биостимулятор АСД-2 билан даволанганда назорат гуруҳидаги ҳайвонлар аортаси деворининг ташқи ва ички диаметри ва деворнинг майдони 6 ойлик даврга нисбатан 24 ойлик даврда 2 бараварга ошганлиги, аорта бўшлиғининг майдони эса 5 бараварга кенгайганлиги (11,3 мм²) кузатилди; назорат гуруҳида эса 6 ойлик даврда интима 1 қисми, адвентиция 2 қисми ташкил қилган бўлса, медиа қавати беш баробар қалинлашганлиги тасдиқланди, шу билан бирга, ҳайвонларнинг 12 ой ва 24 ойлик даврида аорта девори қатламларининг бир-бирига нисбатан қалинлик динамикаси сақланиб қолди;

5. Нурланишдан кейин динамикада аорта девори майдони қалинлашиб борганлиги ва унга нисбатан бўшлиғининг майдони қисқарганлиги, даволашдан кейин эса аортанинг девори ҳам, бўшлиқ майдони ҳам кескин кенгайиб борганлиги аниқланди;

6. Нурланиш таъсирида аорта девори қатламларидаги интима қавати тажрибанинг илк давридан бошлаб қалинлашганлиги, даволаш тадбири ўтказилгандан кейин интима ва медиа қаватлари ўлчамлари назорат гуруҳига яқинлашганлиги кузатилди;

7. Қон зардобида учацилглицерид, умумий холестерин ва зичлиги паст липопротеиддаги холестерин миқдори қуёнлар ёши катталашган сари ортиб бориши, зичлиги юкори липопротеиддаги холестерин миқдори эса камайиб бориши, атерогенлик коэффицентининг ошганлиги ҳамда томирлар эндотелийсида атеросклерозга мойиллик кучайганлиги аниқланди;

8. Турли ёшдаги (12-24 ойлик) қуёнларда 10 кун давомида 1 грей миқдорда радиацион нурналишнинг таъсир этиши қон зардобида холестерин миқдорининг камайишига, зичлиги юкори липопротеиддаги холестерин миқдорининг прогрессив камайишига ва атерогенлик коэффицентининг ёшга боғлиқ холда ортишига олиб келди;

9. Нур олган қуёнларда АСД препарати билан даволаш ҳайвонларнинг қон зардобидаги умумий холестерин ва зичлиги юкори липопротеид холестерин миқдорини оширди, аммо тўлиқ меъёрланиши кузатилмади, ижобий ўзгариш атерогенлик коэффицентини пасайтирди ва эндотелийда атеросклеротик ўзгаришлар ривожланишининг олдини олди.

10. Нур олган қуёнлар аортаси интима қавати, эндотелиал хужайра ва vas vasorum деворида CD34 ҳамда миоцитларда α -SMA экспрессияси юкори 3+ ўрнига 1+ гача камайиб 10 кун давомида АСД препарати билан даволаш натижасида аортанинг эндотелиал хужайраси ва миоцитларда CD34, α -SMA экспрессиясининг фаоллашуви кузатилди, бунда экспрессия даражаси 2+гача ошди, ижобий ўзгариш ёш қуёнларда айниқса сезилди.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.04/30.04.2022.Tib.93. 01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ БУХАРСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ
МЕДИЦИНСКОМ ИНСТИТУТЕ**

БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ

АБДУЛЛАЕВА МУСЛИМА АХАТОВНА

**КОМПЛЕКСНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТЕНКИ АОРТЫ В НОРМЕ И
ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ БИОСТИМУЛЯТОРА НА ФОНЕ ЛУЧЕВОЙ
БОЛЕЗНИ В ЭКСПРИМЕНТЕ**

14.00.02 – Морфология

**АВТОРЕФЕРАТ
ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА МЕДИЦИНСКИХ НАУК (DSc)**

БУХАРА – 2023

Тема диссертации доктора медицинских наук (DSc) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за № B2022.1. DSc/Tib646

Диссертация выполнена в Бухарском государственном медицинском институте

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

Научный консультант

Тешаев Шухрат Жумаевич

доктор медицинских наук, профессор

Официальные оппоненты

Зокирова Наргиза Баходировна

доктор медицинских наук

Миршарапов Уткур Миршарапович

доктор медицинских наук, профессор

Курбанов Саид Сафарович

доктор медицинских наук, профессор
(Республика Таджикистан)

Ведущая организация

Балтийский федеральный Университет
(Российская Федерация)

Защита диссертации состоится « ____ » _____ 2023 года в _____ часов на заседании Научного совета DSc.04/30.04.2022.Tib.93.01 по присуждению ученых степеней при Бухарском государственном медицинском институте (Адрес: 200118, г. Бухара, ул. А.Навои, дом 1. Тел./Факс: (+99865) 223-00-50; тел: (+99865) 223-17-53; e-mail: buhmi@mail.ru).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Бухарского государственного медицинского института (зарегистрирована за № ____). Адрес: 200118, г. Бухара, проспект А.Навои, дом 1. Тел./Факс: (+99865) 223-00-50.

Автореферат диссертации разослан « ____ » _____ 2023 года.

(реестр протокола рассылки № ____ от _____ 2023 года).

А.Ш. Иноятов

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

Н.Н. Казакова

Ученый секретарь Научного совета по присуждению учёных степеней, доктор философии (PhD) по медицинским наукам, доцент

Б.З. Хамдамов

Председатель Научного семинара при Научном совете по присуждению учёных степеней, доктор медицинских наук (DSc)

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора наук (DSc))

Актуальность и востребованность темы диссертации. По данным Всемирной организации здравоохранения, радиологическое загрязнение представляет значительную угрозу для жизни человека. В последние годы, в том числе заболевания сердечно-сосудистой системы и артериальная гипертензия растет во всех странах. Заболевание отличается тяжелым течением, снижением качества жизни пациентов и увеличением уровня смертности. Стремительное развитие атомной энергетики, широкое использование источников ионизирующего излучения в различных областях науки, техники и народного хозяйства в определенной степени создают риск аварий и радиоактивного отравления новых территорий. После аварии на Чернобыльской атомной электростанции остро встал вопрос сельскохозяйственного производства на радиоактивно загрязненных территориях.«...Многочисленные литературные данные показывают, что облучение живого организма, даже в относительно малых дозах, приводит к нарушениям обмена веществ, влияет на иммунную реактивность, нарушает синтез дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК).»¹ До сих пор не изучен изменения морфологических и морфометрических показателей аорты под влиянием хронического лучевого заболевания аорты и под влиянием биостимулятора. Решение этих проблем обуславливает необходимость дальнейшего повышения качества современных медицинских услуг, диагностики и лечения, поднятия на новый уровень использования современных технологий, позволяющих снизить смертность от онкологических заболеваний, развивающихся в результате облучения.

В мировых масштабах в экспериментальных условиях проводится ряд научных исследований с целью улучшения комплексного описания стенки аорты в комплексной характеристике и под воздействием биостимулятора в основе лучевой болезни. В связи с этим, оценены изменения морфометрических показателей оболочек стенки аорты кроликов в динамике, в различном возрасте патоморфологических изменений оболочек стенки аорты кроликов при хронической лучевой болезни; развитие морфометрических свойств оболочек стенки аорты при хронической лучевой болезни в различных возрастных аспектах, оценка патоморфологических изменений полов стенки аорты после коррекции при хронической лучевой болезни и с помощью биостимулятора Дорогова антисептический биостимулятор, оценка стимулирующих свойств оболочек стенки аорты после коррекции с помощью биостимулятора Дорогова антисептик-биостимулятор. Особое значение имеет проведение научных исследований по сравнению морфологических изменений и морфометрических показателей, происходят в молодом возрасте, нормативных условиях и хронической лучевой болезни на оболочках стенки аорты кролика, которые корректируются с использованием антисептика-стимулятора биостимулятора Дорогова.

¹ Аверкин Н.С., Федорова М.Г., Латынова И.В., Харитонов Е.А., Пивоваров Е.В. Микрометрические изменения стенок крупных артерий в условиях нарушенного углеводного обмена //Медицинские науки. 2019. №2. С.144-151

В нашей стране осуществляются определенные мероприятия, по развитию медицинской сферы направленные на адаптацию медицинской системы к требованиям мировых стандартов, в том числе меры, направленные на лечение различных соматических заболеваний. В связи с этим, в соответствии с 7 приоритетами стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы, по повышению уровня оказываемых медицинских услуг населению на новый уровень определены задачи по «...повышению качества квалифицированных услуг населению в первичной медико-санитарной службе...»² установлено. Исходя из этих задач, в частности, в эксперименте, становится важным проведение исследований по реализации ряда научных исследований с целью улучшения комплексного описания стенки аорты в умеренных количествах и под воздействием биостимулятора на основе лучевой болезни.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, утвержденных Указами Президента Республики Узбекистан УП-60 от 28 января 2022 года «О Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы», УП-4985 от 12 ноября 2020 года «О мерах по дальнейшему совершенствованию системы экстренной медицинской помощи», в постановлениях УП-5590 от 7 декабря 2018 года «О комплексных мерах по коренному совершенствованию системы здравоохранения Республики Узбекистан» и в постановлениях ПП-3071 от 20 июня 2017 года «О мерах по дальнейшему развитию специализированной медицинской помощи населению республики узбекистан на 2017-2021 годы», ПП-3494 от 25 января 2018 года «О мерах по ускоренному совершенствованию системы экстренной медицинской помощи», ПП-2838 от 16 марта 2017 года «О мерах по дальнейшему укреплению материально-технической базы и организации деятельности системы экстренной медицинской помощи» а также других нормативно-правовых документов, принятых в данной сфере.

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

Обзор международных научных исследований по теме диссертации³

Научные исследования, направленные на улучшение комплексного описания стенки аорты в норме и под воздействием биостимулятора в фоне лучевой болезни проводятся ведущими мировыми научными центрами и высшими учебными заведениями, в том числе: Colorado State University, University of California, Harvard University, Department of Environment and

²Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ-60-сон «2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида»ги Фармони.

³ Диссертация мавзуси бўйича хорижий илмий-тадқиқотлар шарҳи www.washington.edu, www.ku.edu, www.atlantaoralpathology.com, www.univr.it, www.unipv.it, www.uksh.de, www.keio.ac.jp, www.ico.gencat.cat, www.uoa.gr, www.ufsc.br, www.yonsei.ac.kr, www.sydney.edu.au, www.jazanu.edu.sa, www.rims.edu.in, www.mioi.ru, www.cancercenter.uz, www.toshvilonko.uz сайтлар асосида ишлаб чиқилган www.ncbi.nlm.gov/pubmed; <http://www.rsl.ru>; <http://www.biomedcentral.com>. ва бошқа сайтлар асосида ишлаб чиқилган.

Health, Emory University (США), University of Edinburgh (Англия), University of Pavia (Италия), University of Murcia (Испания), Pukong National University (Корея), Punjab Agricultural University (Индия), Сибирский отдел Российской академии наук (Россия), Санкт-Петербургском и Казанском научно-исследовательских институтах и Ташкентской медицинской академии, также в Бухарском государственном медицинском институте (Узбекистан)

В эксперименте, с целью улучшения комплексного описания стенки аорты в норме и под воздействием биостимулятора на фоне лучевой болезни, были получены, следующие научные результаты: в эксперименте доказано, что морфологические изменения тканей и сосудов, вызванные различными альфа-, бета- и гамма-излучениями вследствие лучевой болезни, изменения стенки аорты обладают положительными свойствами (University of Alberta, США); доказано, что облучение вызывает ряд компенсаторно-приспособительных изменений в организме беременных крыс во время беременности, что свидетельствует об особой межтканевой связи между матерью и плодом (University Colorado, США); освещена природа загрязнителей окружающей среды, вызывающих эпигенетические нарушения, передающиеся по наследству и способствующие повышенной предрасположенности к различным заболеваниям. (University of Milan (Италия), Universitat de València (Испания), University of Illinois at Chicago (АКШ), University of Turku (Финляндия), Ghent University (Бельгия)); оценивались дефекты развития опорно-двигательного аппарата в результате разного уровня облучения (Казанский медицинский университет, Россия); разработаны современные методы определения метаболических изменений в результате облучения (Дальневосточный медицинский университет, Россия); в результате облучения доказано, что сердце вызывает патологические состояния в сосудистой системе, аорта в сосудах, артериях, венах (University of Pennsylvania, США, Jagiellonian University, Польша); доказано, что более 250 видов пестицидов вызывают различные степени отравления (Pukong National University (Корея); Punjab Agricultural University (Индия)); в эксперименте на фоне лучевой болезни в норме и под влиянием биостимулятора улучшена комплексная характеристика стенки аорты (Бухарский государственный медицинский институт, Узбекистан)

В мировом масштабе в эксперименте проводятся научные исследования по улучшению комплексного описания стенки аорты в норме и под воздействием биостимулятора на фоне лучевой болезни, в том числе по следующим приоритетным направлениям: обоснование процедуры оценки морфометрических показателей стенки аорты кроликов в динамике с возрастом; разработка методики оценки морфологических изменений слоев стенки аорты в условиях эксперимента при хронической лучевой болезни и морфометрических свойств слоев в разных возрастных аспектах; совершенствование методики оценки морфологических изменений в слоях стенки аорты при хронической лучевой болезни и коррекция с использованием биостимулятора АСД и с учетом методического подхода к патогенетическим лечебным мероприятиям.

Степень изученности проблемы. В то же время, многочисленные исследования, проведенные зарубежными и отечественными учеными, показывают значительную частоту и уровень загрязнения микотоксином пищевых продуктов и кормов на всех континентах, включая Россию, страны СНГ и дальнего зарубежья, включая сердечно-сосудистую и артериальную гипертензию. Заболевание отличается тяжелым течением, снижением качества жизни пациентов и увеличением уровня смертности. Артериальная гипертензия - это одна из неинфекционных пандемий, которая встречается у трети населения земного шара, и по этой причине ежегодно умирает почти 7 миллионов человек. Исследователи отмечают, что под влиянием вышеперечисленных факторов изменяются органометрические показатели, биомеханические характеристики аорты. (Автандилов Г.Г., 1990). В процессе стенка аорты утолщается, изменяется внутренняя мембрана, увеличивается диаметр, изменяется соотношение слоев стенки аорты друг к другу на разных уровнях (Аверкин Н.С., 2012). В настоящее время с целью мобилизации естественных защитных сил организма для профилактики и лечения инфекционных, инвазивных, лучевых заболеваний, для коррекции физиологических и иммунобиологических реакций в настоящее время становится актуальным вопрос широкого применения биологически активных веществ. Биогенные стимуляторы, изменяя активность ферментативной системы, повышают уровень обменных процессов и сопротивляемость организма различным патогенным воздействиям (Каримов Х.Я., 2011; Ген С.А., 2010). Известно, что в России существуют благоприятные условия для развития производителей грибов с антисептиком биостимулятором Дорогова (АСД), вызывает токсикоз в дозах, незначительно превышающих предельно допустимую концентрацию (Котик А.Н. и соавт. 2002). Среди них радиологическое загрязнение представляет угрозу для жизни человека. В последнее время наблюдается увеличение научных исследований изменений анатомических, топографических и гистологических структур аорты, проводимых под влиянием различных экзогенных и эндогенных факторов, при сердечно-сосудистых заболеваниях, в зависимости от возраста человека. (Тешаев Ш.Ж., 2012). Биогенные стимуляторы и адаптогены повышают общую сопротивляемость организма при физических и психических нагрузках. Богатый спектр биологически активных соединений (БАС), присутствующих в составе большинства растений, в сочетании со специфическим фармакологическим воздействием на организм, оказывает общеукрепляющее (органопротекторное) действие (Самуйленко А.Я., 2016).

В нашей стране по ряду факторов были проведены научные исследования по патоморфологии сосудов (Каримов Х.Я., 2022, Ирисгулав Б.У., 2022, Утяшов Р., 2022), однако, исходя из лучевой болезни, комплексное описание стенки аорты в норме и под воздействием биостимулятора не усовершенствовано.

Исходя из вышеизложенного, улучшение комплексного описания стенки аорты в норме и под воздействием биостимулятора, на основе лучевой болезни оценка изменений морфометрических показателей слоев стенки аорты

в возрастной динамике в экспериментальных условиях, разработаны теоретические основы патоморфологических изменений в слоях стенки аорты кролика при хронической лучевой болезни. При лечении хронической лучевой болезни действие антисептика-биостимулятора Дорогова заключается в создании патофизиологических механизмов, направленных на профилактику лучевой болезни и коррекцию лучевой болезни, оценки морфометрических свойств слоев стенок аорты кролика после заживления антисептиком-биостимулятором Дорогова при хронической лучевой болезни. Актуальность проблемы заключается в проведении научных исследований по сравнению морфологических изменений и морфометрических показателей, возникающих в слоях стенки аорты кроликов в возрастном аспекте, в норме и при хронической лучевой болезни при лечении хронической лучевой болезни.

Связь темы диссертации с планом научно-исследовательских работ высшего учебного заведения. Диссертационное исследование выполнено в рамках плана научно-исследовательских работ Бухарского государственного медицинского института «Раннее выявление, диагностика, разработка новых методов лечения и профилактики патологических состояний, влияющих на здоровье населения Бухарского региона в пост-COVID-19ном периоде» (2022-2026 гг.).

Целью исследования явилось улучшение оценки морфологических и морфометрических изменений слоев стенки аорты кроликов при умеренном и биостимулирующем действии на фоне лучевой болезни.

Задачи исследования:

оценка изменений морфологических показателей слоев стенки аорты кроликов в динамике, в различных возрастах;

оценка морфологических изменений слоев стенки аорты при хронической лучевой болезни и после коррекции биостимулятором антисептиком стимулятора Дорогова;

разработка морфологических изменений и морфометрических показателей в слоях стенки аорты кроликов, скорректированных биостимулятором антисептиком стимулятора Дорогова, в зависимости от возраста, нормы и хронической лучевой болезни;

оценка возрастных и радиационно-индуцированных изменений липидных показателей сыворотки крови;

оценка белков CD34 и α -SMA методами иммунофлуоресценции и иммуногистохимии в препаратах аорты экспериментальных животных;

сравнение морфологических изменений в слоях стенки аорты кроликов при хронической лучевой болезни, формирование морфометрических характеристик в разные возрастные периоды;

Объектом исследования явились 150 породистых кроликов с целью оценки морфологических и морфометрических показателей стенки аорты в норме и под воздействием биостимулятора на фоне лучевой болезни, в экспериментальных условиях у кроликов в возрасте 3, 6, 9, 12, 24 месяцев находящихся в Республиканском центре патологоанатомической и судебно-медицинской экспертизы.

Предметом исследования является оценка морфологических показателей аорты кроликов в условиях радиации и в эксперименте. При оценке общей характеристики стенки аорты под влиянием лучевой болезни, путем подбора показателя величины положительного эффекта был выбран биостимулятор, проведена оценка морфологических изменений в стенке облученных сосудов аорты с помощью антисептического биостимулятора Дорогова, взята дуга, грудная и брюшная часть аорты.

Методы исследования. В исследовании были использованы экспериментальные, гистологические, морфологические, морфометрические и статистические методы исследования для улучшения комплексного описания стенки аорты в норме, при лучевой болезни и под воздействием биостимулятора на основе лучевой болезни.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

впервые в опыте была выбрана стандартная величина применения биостимулятора для кроликов в целях профилактики гамма-излучения при лучевой болезни;

с помощью биостимулятора оценены морфологические параметры кролика, поврежденного лучевой болезнью в различных частях слоев стенки аорты;

впервые обоснованы особенности морфологических изменений, происходящих в слоях стенки аорты кроликов в возрастном аспекте, в норме и при лучевой болезни, при помощи коррекции биостимулятором;

оценены морфометрические параметры слоев стенки аорты кролика в нормативном возрастном аспекте, структурные изменения в стенке аорты доказаны сложные механизмы иммунологических процессов, происходящих в организме в возрастном аспекте под влиянием различных патогенных факторов;

у кроликов, подверженных хронической лучевой болезнью выявлены структурные изменения под влиянием биостимуляторов на основе лучевой болезни, раскрыты механизмы оценки морфологических и морфометрических свойств слоев стенки аорты.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

в экспериментальных условиях были оценены различные уровни лучевой болезни и выявлены их патологические механизмы;

оценены морфологические изменения и морфометрические параметры в слоях стенки аорты под воздействием гамма-излучения;

для сравнения клинически поврежденных клеток после облучения впервые в эксперименте было выбрано стандартное значение использования биостимулятора для кроликов на основе гамма-излучения;

лечение биостимулятором при лучевой болезни раскрыло выявленные морфологические изменения и морфометрические параметры слоев стенки аорты кролика в патогенезе лучевой болезни;

структурные изменения путем оценки морфометрических параметров слоев стенки аорты в нормативном возрастном аспекте помогли выявить сложный механизм иммунологических процессов, происходящих в

организме в возрастном аспекте под воздействием различных патогенных факторов;

структурные изменения при воздействии биостимулятора были оценены на основе лучевой болезни у кроликов с хронической лучевой болезнью;

раскрыты при лучевой болезни морфологические и морфометрические свойства слоев стенки аорты;

Достоверность результатов исследования основано на использованных теоретических подходах и методах, методологической корректности проведенных исследований, адекватности количества животных исследуемых в эксперименте, применение в исследованиях современных взаимодополняющих опытов, морфологические, морфометрические и статистические сравнения с данными международных и отечественных экспериментов по улучшению комплексного описания стенки аорты в норме и под воздействием биостимулятора на фоне лучевой болезни, заключение и результаты подтвержденных компетентными структурами.

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Научная значимость результатов исследований заключается в том, что выявленные морфологические изменения в организме экспериментальных животных на фоне лучевой болезни, сложные механизмы процессов происходящих в сердечно-сосудистой системе под влиянием патогенных факторов в разном возрасте, проведенная морфометрическая гистотопография аорты и сосудов, и ее структурные изменения позволяют расширить уровень теоретических знаний и научных исследований. Это объясняется созданием теоретических механизмов ее применения в различных областях.

Практическая значимость результатов исследований состоит в том, что основные критерии морфометрических изменений аорты облученных животных, полученные данные будут способствовать повышению качества ранней диагностики хронической лучевой болезни, помогут в разработке эффективной лечебной тактики, а в свою очередь, в экспериментальных условиях, оценка заболеваний сердечно-сосудистой системы под влиянием хронического облучения в экспериментальных условиях и объясняется тем, что выявлено практическое значение оценки в фундаментальных условиях.

Внедрение результатов исследования. На основании научных результатов, полученных в эксперименте по улучшению общей характеристики стенки аорты под влиянием биостимуляторов в норме и на фоне лучевой болезни:

на основании результатов научного исследования по оценке изменений стенки аорты морфологических и морфометрических изменений при лучевой болезни в экспериментальных условиях были утверждены методические рекомендации, «Способ морфологической и морфометрической диагностики повреждения аорты при лучевой болезни» (заключение Министерства здравоохранения 8н-р/1024 от 2 ноября 2021 года). Данные методические рекомендации позволили разработать методику ранней диагностики, лечения и профилактики возникающих изменений в организме путем оценки

морфологических и морфометрических изменений стенки аорты при экспериментальной лучевой болезни;

в эксперименте по результатам научного исследования по улучшению общей характеристики стенки аорты под влиянием биостимуляторов и в норме на фоне лучевой болезни утверждены методические рекомендации «Способ определения морфологических и морфометрических изменений аорты после лечения при экспериментальном облучении», (заклучения Министерства здравоохранения 8н-р/1023 от 2 ноября 2021 года). Данные рекомендации позволили предотвратить возможные осложнения, вызванные хроническим радиационным воздействием, и разработать своевременный алгоритм лечения, а также своевременно диагностировать и предотвращать изменения в сосудах аорты, вызванные облучением;

научные результаты, полученные по изучению морфологических и морфометрических изменений аорты животных, облученных при хроническом облучении, были применены в клинической практике Бухарского филиала Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра онкологии и радиологии, Бухарского филиала Республиканского научного медицинского центра неотложной помощи и Бухарского областного многопрофильного медицинского центра (Заклучения Минздрава №8н-з/151 от 25.02.2022 и №08-39172 от 10.12.2022). Внедрение полученных результатов в практику, профилактика патологических изменений, возникших в результате хронической лучевой болезни, и оценка морфологических изменений интимы аорты в результате коррекции изменений, возникших в разных слоях аорты с помощью биостимуляторов в экспериментальных условиях, преобладание процессов регенерации и пролиферации в интимае, гипертрофия гладкомышечных клеток в меди, пролиферация среди них очаговых лимфогистиоцитарных клеток, приравнивание их диаметра к параметрам группы сравнения дает возможность ранней диагностики, лечение и прогнозирование патологических состояний в органах и профилактики осложнений.

Апробация результатов исследования. Результаты исследования были представлены и обсуждены в 10 научных конференциях, в том числе 5 международных и 5 республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследования. Всего по теме диссертации опубликовано 23 научных работ, из них 13 журнальных статей, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций, в том числе 8 в республиканских и 5 в зарубежных журналах.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, шести глав, выводов, практических рекомендаций, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации 200 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

В **введении** описываются актуальность и востребованность темы исследования, описаны цель, задачи, объект и предмет исследования, указано соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики, указывается научная новизна исследования и его

практические результаты, указана научная и практическая значимость полученных результатов, обоснована достоверность результатов, внедрение результатов в практику, опубликованные научные работы и приведены сведения о структуре диссертации.

В первой главе диссертации **"Современные концепции коррекции комплексной характеристики стенки аорты в норме и под воздействием биостимулятора при лучевой болезни"**, были проанализированы изменения в аорте при лучевой болезни и сердечно-сосудистых заболеваниях на основе данных местной и зарубежной литературы. Была освещена всесторонняя научная и практическая информация о применении биостимулирующей терапии.

В главе диссертации **«Материалы и методы улучшения комплексного описания стенки аорты в норме и под воздействием биостимулятора на основе лучевой болезни в эксперименте»** представлены клинические характеристики пациентов, материал исследования, методологические подходы и методы, обеспечивающие решение поставленной проблемы. Было отобрано 150 здоровых кроликов разного возраста и сгруппированы по возрасту. В качестве материала была взята дуга, грудная и брюшная части аорты отдельно 3, 6, 9, 12 и 24-месячных кроликов. Все части аорты были измерены по длине, диаметру, толщине стенки, из каждого были вырезаны фрагменты для отдельных гистологических исследований. Эксперимент проводился на кроликах в возрасте 3, 6, 9, 12 и 24 месяцев, давали гамма-излучение дозой по 1 Грей в течение 10 дней, а затем кролики были обезглавлены.

Все кролики разделены на 3 группы: I группа – здоровые кролики, II группа – кролики, получившие облучение, III группа – кролики, получившие лечение с помощью АСД (Антисептик-Стимулятор Дорогова) после облучения. В дополнение к клинико-лабораторным методам изучалась морфология раневой ткани с помощью гистологических и цитологических исследований. В результате было создано в общей сложности 5 условно здоровых – интактных групп кроликов в каждой по 10 кроликов, а именно 3-х месячные (первая группа), 6-ти месячные (вторая группа), 9-ти месячные (третья группа), 12-ти месячные (четвертая группа) и 24-ти месячные (пятая группа). Чтобы определить связь между облучением от хронического облучения и атеросклерозом, с помощью кроликов была создана искусственная модель. Для этого кроликов во всех группах облучали одновременно в течение 10 дней в дозе 1 Грей. Повторно взята кровь у кроликов с хронической лучевой болезнью, и повторно проверены анализы, относящиеся к липидному профилю (по триглицеридам, общему холестерину, липопротеид низкой плотности и липопротеид высокой плотности) и рассчитан коэффициент атерогенности. Для определения уровня холестерина был рассчитан коэффициент атерогенности. С целью коррекции возникшей лучевой болезни вводили препарат АСД в количестве 1,0 мл в течение 10 дней через 24 часа после окончания процесса облучения пероральным методом. Для того чтобы оценить эффективность применяемого препарата, после завершения процедуры лечения у кроликов повторно брали кровь и измеряли уровни триглицеридов в сыворотке крови,

общего холестерина, уровни холестерина в липопротеид низкой плотности и липопротеид высокой плотности и рассчитывали коэффициент атерогенности. Кроликов всех возрастов облучали дозой 1 Грей в течение 10 дней. Затем на следующий день, после завершения процедуры облучения, у кроликов брали кровь и исследовали липидный профиль в сыворотке. Используя полученные результаты, был рассчитан коэффициент атерогенности. У кроликов, получавших облучение, с целью коррекции дислипидемии, вызванной облучением, препарат АСД применяли перорально в течение 10 дней в дозе 1,0 мл. Затем, по прошествии 24 часов с последнего дня лечения, у кроликов повторно брали кровь и исследовали липидный спектр. Кровь была взята у 100 кроликов перед проведением процесса облучения, и в сыворотке крови были проанализированы общие триглицериды, уровни общего холестерина, уровни холестерина в липопротеид низкой плотности и липопротеид высокой плотности

Клинико-лабораторные и инструментальные методы исследования. Гистологические срезы толщиной 5-6 мкм из парафиновых блоков были сделаны на специальном микротоме. Из гистологических срезов парафиновое вещество растворяли в ксилоле и окрашивали гематоксилиновыми и эозиновыми красителями. Гистологические препараты изучали в микроскопе модели Лейка в объективах 10, 20, 40 микроскопа, и были взяты снимки с необходимых мест. Морфометрические расчеты проводились в микроснимках, снятых под 40 объективом микроскопа, каждый расчет проводился на 6 изображениях. Гистологическое исследование аорты проведено в лаборатории Республиканского центра патологоанатомов, возглавляемой главным патологоанатомом Республики Узбекистан профессором Р.И. Исраиловым. Уровни холестерина в липопротеид низкой плотности и липопротеид высокой плотности определяли с использованием реагентов фирмы s CYPRESS Diagnostics (Бельгия) на анализаторе Mindray BA-88A (Китай). Исходя из полученных результатов, коэффициент атерогенности рассчитывали по формуле ($K_{ак} = \frac{\text{общий холестерин (ммоль/л)} - \text{липопротеид высокой плотности (ммоль/л)}}{\text{липопротеид низкой плотности (ммоль/л)}}$).

При статистической обработке результатов исследования использовался пакет практических приложений персонального компьютера «Statistica for Windows 7,0».

В третьей главе диссертации **«Морфологические изменения стенки аорты кролика в норме, воздействия облучения и после лечения биостимулятором»**, результаты исследования показывают, что в контрольной группе стенка аорты кролика в норме состоит из интимы, медиума и слоев адвентиции. Клетки соединительной ткани в интиме аорты также расположены нерегулярно, изменяя свою гистотопографическую структуру из-за дистрофии и дегенерации. Дистрофические-дисрегенераторные и деструктивные изменения во внутренних слоях стенки аорты углубились в этой группе эксперимента, и стенка аорты также привела к набуханию промежуточного вещества на мышечном дне, мерцанию, дистрофии гладкомышечных клеток и разрушению некоторых.

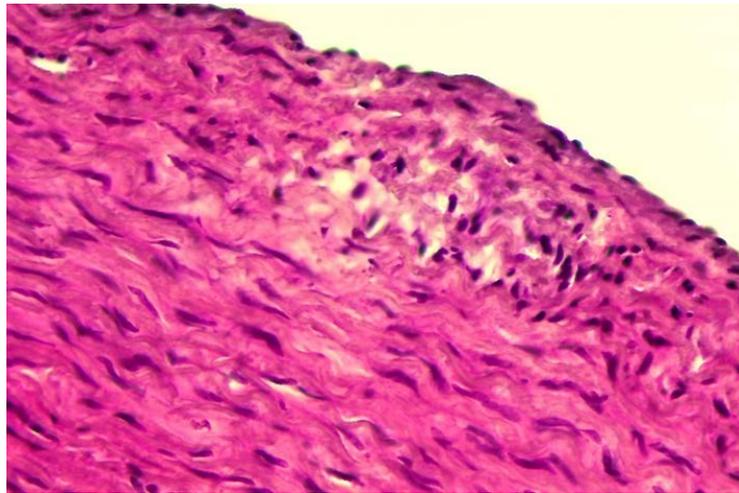


Рисунок 1. 3-месячный кролик, 10 дней гамма-облучения. Дистрофия, отек и деструктивные изменения стенки аорты распространяются на мышечный слой. Краска: G-E. X: 10x40.

В этой группе экспериментов, как показано выше, наблюдается, что в интиме стенки аорты и на внутренней стороне мышечного слоя ткань разрушается, превращаясь в грубое некротическое вещество, и в ее составе возникает кальциноз. Определено, что тканевой детрит, подвергшийся некрозу и кальцинозу, вошел в структуру в виде специфических кристаллов. Вокруг таких очагов наблюдается воспаление с пролиферативным лимфо-гистиоцитарным инфильтратом, в котором ткани и клеточные структуры денатурируются излучением, превращаясь в грубый белок. Каждый размер и форма клеточных ядер указывает на то, что радиационное воздействие вызванное биохимическими процессами в ядрах, снижением активности ферментов, что приводит к уменьшению количества дезоксирибонуклеиновая кислота и рибонуклеиновая кислота в клеточных ядрах и нарушению процесса обновления клеток, а также накоплению радиотоксинов в ядре, привело к нарушению гистотопографической структуры.

Результаты лечения патоморфологических процессов в стенке аорты развившихся под воздействием радиации, с помощью АСД. Результаты микроскопических исследований аорты животных при облучении и после ее коррекции антисептическим стимулятором Дорогова (АСД) показали, что если в группе, не получавшей лечения, не было отека в интиме стенки аорты с раннего периода эксперимента (3 месяца) и процессов отека, дистрофии и деструкции на поверхности меди, затем в течение 6-месячного периода было обнаружено, что клетки эндотелия четко дифференцированы по отношению к контрольной и облученным группам, в некоторых областях они гипертрофированы и выпячены над поверхностью интимы. Было обнаружено, что ядра этих клеток были в основном круглой формы и с темным окрашенным хроматином. Наблюдается, что базальная мембрана и эластические волокна под эндотелием слегка утолщены за счет белковых дистрофий, таких как мукоидный и фибриноидный отек, а некоторые участки с измененным окрашиванием подвергаются метахромазии, хотя опухолевый процесс сохранился в стенке интимы некоторых животных в этой группе и ее слое интимы распространился на соединительную ткань, и в этом случае поверхность эндотелиальных клеток неровная, в некоторых местах

эндотелиальные клетки выпячиваются, в головных областях они погружаются в базальную мембрану. Их ядра разного размера, и большинство из них гиперхромны по отношению к хроматину. Базальная мембрана и эластические волокна отслаиваются, некоторые участки распадаются, меняется окраска и происходит метахромазия. Клетки соединительной ткани, содержащиеся в интиме, относительно гипертрофированы и расположены беспорядочно, среди которого появились воспалительные клетки.

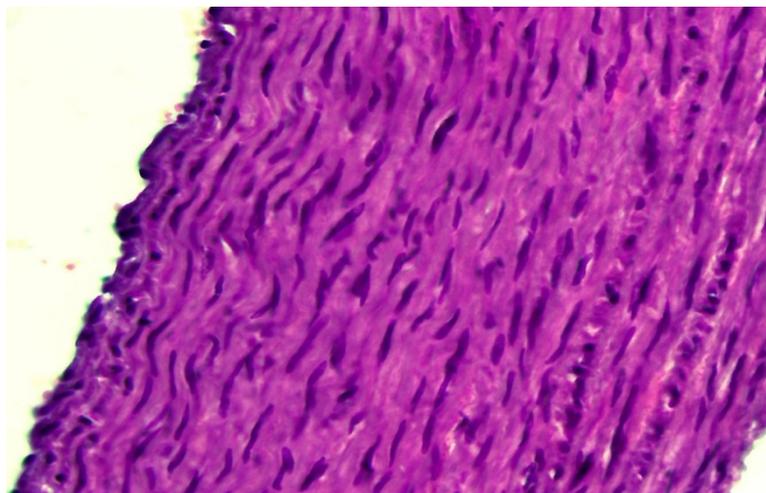


Рисунок 2. Группа с коррекцией АСД, 24-месячный период. Гипертрофия медиальных гладкомышечных клеток стенки аорты. Краска: G-E. X: 10x40.

В этой группе экспериментов и в ранний период времени гладкомышечные клетки, содержащиеся в средостении стенки аорты, были слегка гипертрофированы, нарушая параллельный порядок размещения. Ядра некоторых увеличились в размерах и гипертрофированы. Миофибриллы разрыхлены по отношению к контрольной группе, утратили свое тинкториальное расположение. Пучки эластичных волокон между ними относительно утолщены, расположены криво.

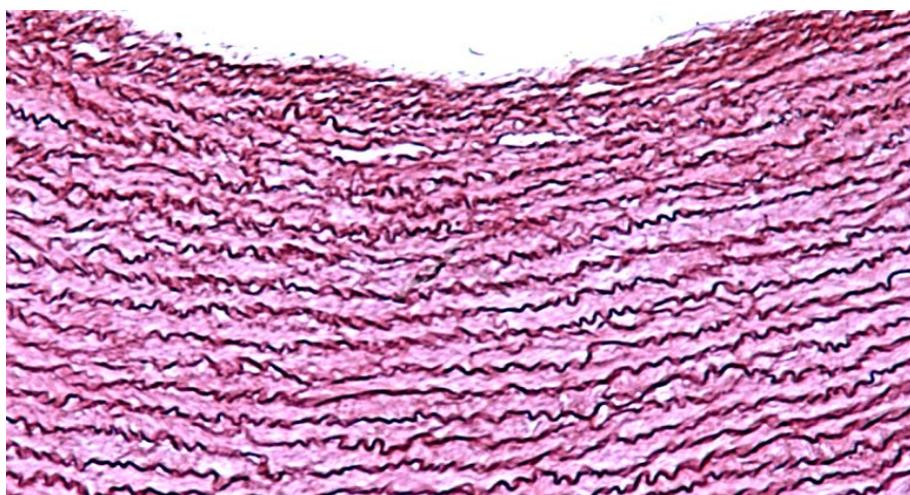


Рисунок 3. Разрыв эластических волокон в участках, близких к внутренней поверхности стенки аорты. Окрашивание: метод Вейгерта. Увеличение: 10x100.

Принимая во внимание вышеприведенное обсуждение, моделирование и тестирование патоморфологических изменений, характерных для

заболеваний, которые развиваются в организме человека, в том числе в аорте, наиболее важном элементе сердечно-сосудистой системы, поможет различить эти патоморфологические изменения.

В четвертой главе диссертации «Морфометрические показатели стенки аорты кроликов под действием облучения и после обработки биостимулятором» было отмечено, что наружный диаметр аорты в 6 месяцев составил $2,4 \pm 0,04$ мм, и почти удвоился за 24 месяца. Параллельно с этими показателями установлено, что внутренний диаметр аорты увеличился вдвое к 24 месяцам. Площадь поперечного сечения аорты у 6-месячных кроликов составила $2,54 \text{ мм}^2$, к 12 месяцам она увеличилась в 2 раза, а к 24 месяцам - в 9 раз ($11,33 \text{ мм}^2$). Отмечено снижение индекса Вогенворта за счет того, что толщина стенки аорты была больше по сравнению с площадью полости в сроки 6 мес, а также снижение индекса Вогенворта в зависимости от значительного расширения аорты. стенки полости аорты в последующие периоды (рис.4).

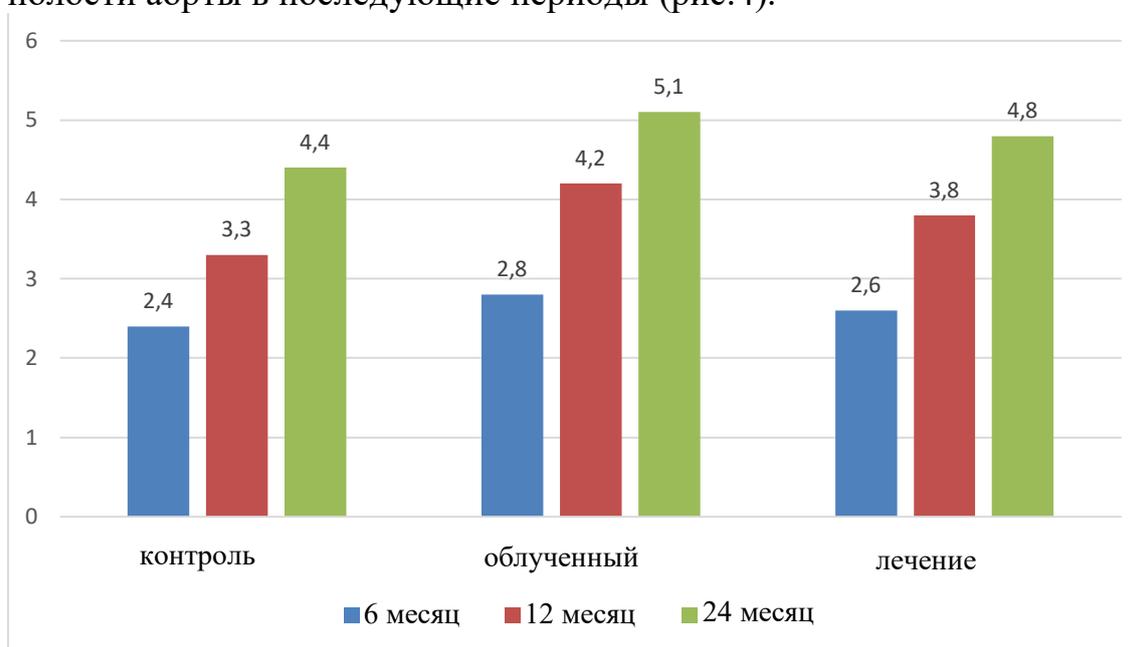


Рисунок 4. Диаметр аорты контрольной, облученной, после лечения, мм.

При анализировании морфометрических показателей аорты по возрасту интактных кроликов, было подтверждено, что все их показатели: наружный и внутренний диаметр увеличились к 24 месяцам в 2 раза, площадь полости увеличилась в 9 раз, а индекс Вогенворта, наоборот, уменьшился. Было замечено, что каждый слой стенки аорты увеличился и общая толщина стенки на 35,1% к 24 месяцам. Стенка аорты молодых кроликов: дно эндотелия неровное, разной толщины, базальная мембрана утолщена, интима относительно толстая, гипертрофия в прилегающей к ней части медиального дна эластические волокна утончены. Было обнаружено, что в стенке аорты 24-месячного кролика наблюдаются специфические морфологические изменения во всех слоях стенки аорты по отношению к молодым кроликам. Слой эндотелия слегка утолщен, клетки расположены плотно, эластические волокна среды также относительно толстые и плотные, границы нечеткие.

Морфометрические изменения показали, что интима слоев стенки аорты под воздействием излучения утолщалась с начала эксперимента, что утолщение среды преобладало через 12 месяцев, что стенка аорты имела общую толщину 8 мкм через 6 месяцев, в среднем 13,5 мкм через 12 месяцев, и 15,5 мкм через 24 месяца. В динамике эксперимента наблюдалось, что площадь стенки аорты утолщалась, а площадь ее полости по отношению к ней уменьшалась, в результате чего индекс Вогенворта увеличивался в течение всех периодов эксперимента по закону обратной связи.

При лечении облучения с АСД происходит дистрофия, разрушение и проявления воспалительных процессов, которые развиваются в стенке аорты, в раннем периоде эксперимента наблюдается только низкий уровень отека в интимае, в раннем периоде эксперимента определяется, что только низкий уровень отека и дистрофические изменения сохранились в интимае.

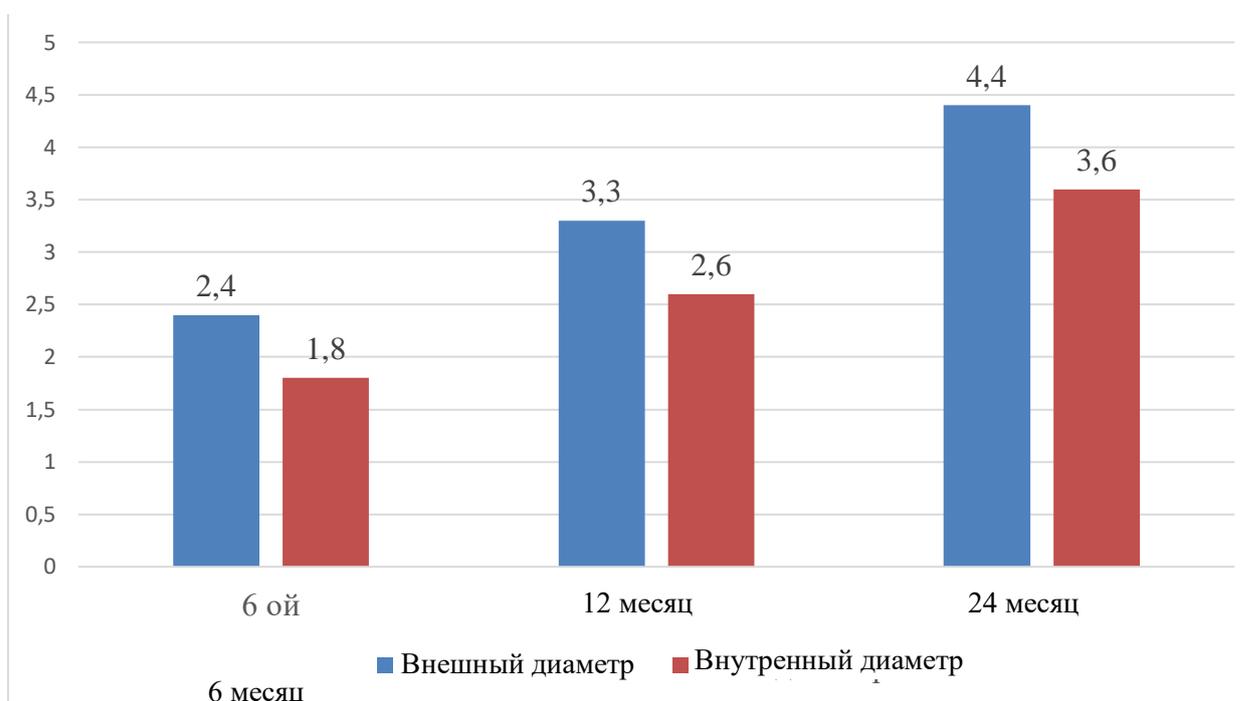


Рисунок 5. Графическое изображение диаметра наружной и внутренней стенок стенки аорты животных контрольной группы

В результате лечения АСД наблюдается преобладание процессов регенерации и пролиферации в интимае, гипертрофия гладкомышечных клеток в меди, среди которых наблюдается очаговая пролиферация лимфо-гистиоцитарных клеток.

Было замечено, что интима из слоев стенки аорты под воздействием облучения утолщалась с начала эксперимента, а толщина интимы и меди после лечебного мероприятия приблизилась к контрольной группе.

В динамике эксперимента наблюдалось, что площадь стенки аорты утолщалась, а площадь ее полости по отношению к ней уменьшалась, в

результате чего индекс Вогенворта увеличивался за все периоды эксперимента по закону обратной связи.

Результаты морфометрических исследований аорты животных после проведения облучения и ее коррекции антисептическим стимулятором Дорогова (АСД) показали, что результаты проведенных морфометрических тестов показали, что в контрольной группе толщина интимы аорты у 6-месячных кроликов составила $6,87 \pm 0,27$ мкм, в то время как под воздействием радиации она утолщалась, увеличилась до $11,56 \pm 0,35$ мкм. В группе без лечения наблюдалось, что причиной утолщения интимы был отек тканей, дистрофические изменения, вызванные облучением, тканевые структуры урежались и разволокнились, а интима утолщалась. После лечения патологические процессы за счет того, что ткани вернулись в свое состояние стабилизировались и истончились. Отмечено, что даже в более поздние периоды эксперимента, т.е. через 12 и 24 месяца, утолщение интимы продолжалось и составило $7,92 \pm 0,33$ и $8,24 \pm 0,36$ мкм в контроле, в то время как после облучения она утолщалась до $12,34 \pm 0,54$ и $10,32 \pm 0,46$ мкм, истончаясь до $10,26$ и $9,54$ мкм после облучения. В то время как стенка аорты среднего слоя среды находится в динамике, т.е. на 6-м месяце - $49,57 \pm 4,08$, на 12-м месяце - $57,2 \pm 4,16$ и на 24-м месяце - $69,69 \pm 2,4$ мкм, ее утолщение меньше на 6-м месяце ($52,86 \pm 4,11$ мкм), больше на 12-месячный период ($68,16 \pm 4,16$ мкм) и более утолщался (график 4.3.3), а после лечения стабилизировался и пришел в состояние, близкое к показателям контрольной группы, то есть следующим образом: $50,65 \pm 3,12$, $64,28 \pm 3,87$, $79,26 \pm 3,6$. Было подтверждено, что утолщение слоев стенки аорты под воздействием облучения определенно является следствием патоморфологических изменений в ткани. То есть отек, набухание во всех слоях стенки аорты, процесс дистрофии клеток и волокон, который к последнему периоду был вызван присоединением воспалительных процессов и кальциноза. И после лечения эти патологические процессы отступают, слои которых по толщине утончаются. Было замечено, что морфометрические указатели придаточного дна стенки аорты не меняли своей плотности при облучении, слегка истончаясь в течение 6 и 12 месяцев.

Оказалось, что после лечения наблюдалось, что эндотелиальный слой аорты значительно изменился морфометрически, то есть стал толще. В целом, общая толщина стенки аорты составляла $68,3 \pm 4,2$ в возрасте 6 месяцев, $81,1 \pm 4,4$ в возрасте 12 месяцев и $92,2 \pm 3,1$ мкм в возрасте 24 месяцев, в среднем 8 мкм через 6 месяцев облучения, 13,5 мкм в возрасте 12 месяцев и 15,5 мкм в возрасте 24 месяцев было обнаружено, что он составляет $107,23$ мкм (табл 1).

Следующие морфометрические исследования были посвящены расчетам диаметра и площади стенки и полости аорты после проведения лучевой терапии. В первом периоде эксперимента, то есть у 6-месячных животных, наружный диаметр аорты был расширен по сравнению с контрольной ($2,4 \pm 0,04$ мм) группой и составил $2,8 \pm 0,06$ мм, а после лечения составил

2,6±0,07 мкм, в 12-месячный период он составлял 3,3±0,06 после лечения, наблюдалось уменьшение на 3,8±0,08 и 4,8±0,09 мкм.

Таблица 1.

Показатели толщины слоев стенки аорты после контроля, облучения и лечения, мкм

Показатель	Группы	6 месяцев	12 месяцев	24 месяцев
Интима	Контроль	6,87±0,27	7,92±0,33*	8,24±0,36**
	Облучение	11,56±0,35	12,34±0,54*	10,32±0,46**
	Лечение	8,43±0,24	10,26±0,61*	9,54±0,71**
Медия	Контроль	49,57±4,08	57,2±4,16*	69,69±2,4**
	Облучение	52,86±4,11	68,16±4,16*	81,76±3,4**
	Лечение	50,65±3,12	64,28±3,87*	79,26±3,6**
Адвентиция	Контроль	12,88±1,61	15,01±1,48	14,75±1,53
	Облучение	11,98±1,51	14,04±1,48	15,65±2,53
	Лечение	13,43±1,43	16,65±1,58	18,43±2,46
Общая толщина аорты	Контроль	68,33±4,21	81,13±4,45*	92,28±3,19**
	Облучение	76,4±5,21	94,54±4,45*	107,73±6,38**
	Лечение	72,53±4,76	91,12±4,28*	107,23±5,65**

Примечание: *- разница статистического показателя ($p \leq 0,05$ по сравнению с контролем); ** - разница статистического показателя (критерия Манна-Уитни, по сравнению с контрольной группой).

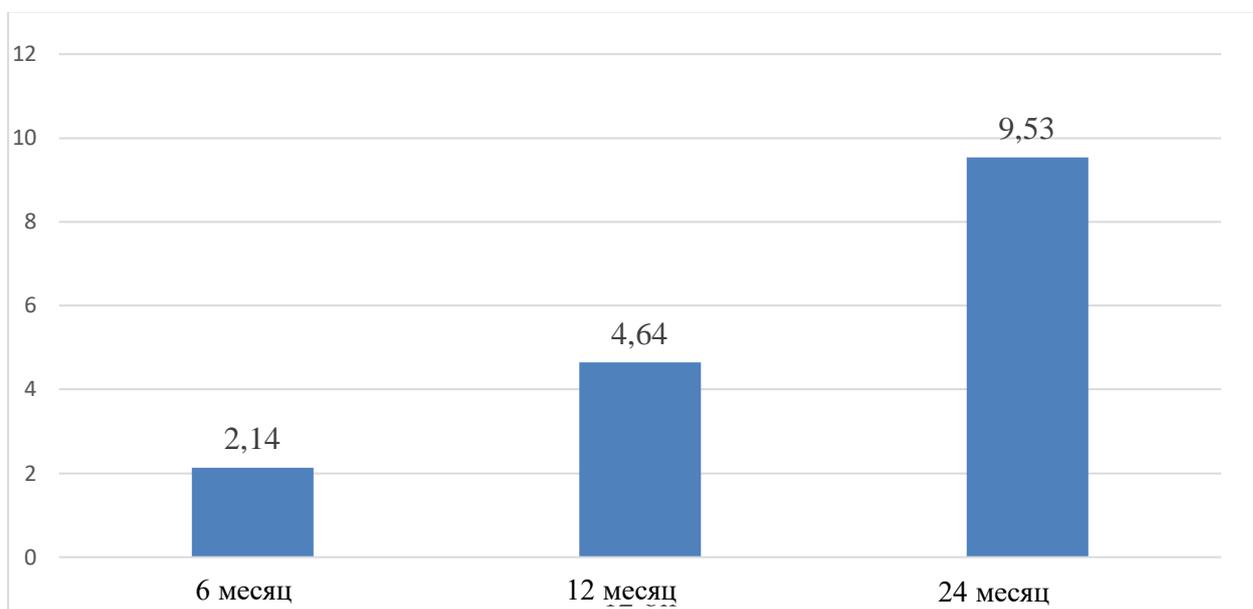


Рисунок 6. Увеличение площади полости аорты в динамике возраста животных, мм²

Было обнаружено, что внутренний диаметр аорты, наоборот, уменьшается в экспериментальной динамике, причиной чего, безусловно, является утолщение стенки аорты. В контрольной группе за 6-месячный период эксперимента было установлено, что после облучения он уменьшился до 1,6±0,03 мм, после лечения - до 1,9±0,05 мм, через 12 месяцев - с 2,6±0,05 мм до 2,3±0,06 мм, через 24 месяца - до 3,6±0,07 мм до 3,3±0,08 мм. Расчет

площади стенки и полости аорты показал, что в 6-месячный период эксперимента площадь стенки аорты составляла 0,36 мм² в контрольной группе, расширяясь после облучения, достигая 0,42 мм², а после лечения - с 0,49 до 0,56 в 12-месячный период, после лечения - с 0,64 до 0,72 мм². В динамике эксперимента было подтверждено, что расширение площади стенки аорты привело к сужению пространства ее полости. В 6-месячный период наблюдалось, что площадь полости аорты сужается с 2,54 мм² до 2,14 мм² в контрольной группе, с 5,74 мм² до 4,64 мм² в 12-месячный период, с 11,33 мм² до 9,53 мм² через 24 месяца. После лечения было обнаружено, что он снова расширяется: было обнаружено, что было расширено 2,83, 5,31, 10,74 мм². В результате было установлено, что индекс Вогенворта был выше во все периоды эксперимента, чем в контрольной группе (табл 2).

Таблица 2

**Морфометрические показатели аорты после облучения и лечения
(M±m), мм**

Показатели		6 месяцев	12 месяцев	24 месяцев
Внешний диаметр, Мм	Облучение	2,8,±0,06	4,2±0,08*	5,1±0,07**
	Лечение	2,6,±0,07	3,8±0,08*	4,8±0,09**
Внутренний диаметр, мм	Облучение	1,6±0,03	2,3±0,06*	3,3±0,08**
	Лечение	1,9±0,05	2,6±0,05*	3,7±0,07**
Толщина стенки, мм ²	Облучение	0,42	0,56	0,72
	Лечение	1,13	2,83	3,79
Площадь полости, мм ²	Облучение	2,14	4,64*	9,53**
	Лечение	2,83	5,31*	10,74**
Индекс Вогенворта	Облучение	0,19	0,12*	0,075**
	Лечение	0,39	0,53*	0,35**

Примечание: * - статистическая разница в показателях (Т-критерий, p≤0,05 относительно показателей контрольной группы); * * - статистическая разница в показателях (критерий Манна-Уитни, относительно показателей контрольной группы).

Было замечено, что из слоев стенки аорты интима под воздействием облучения утолщалась с раннего периода эксперимента, а толщина интимы и медины после лечения приблизилась к контрольной группе. В динамике после облучения наблюдалось, что площадь стенки аорты утолщилась, и по отношению к ней площадь ее полости уменьшилась, а после лечения площадь, как стенки, так и полости аорты резко расширилась.

В пятой главе диссертации «**Наблюдаемые изменения липидного профиля кроликов разного возраста под воздействием облучения и их восстановление**», определение взаимосвязь между облучением и атеросклерозом, полученные данные указывают на то, что в первой – то есть в группе из 10 3-месячных кроликов, в случае интактности, общий холестерин, ЛПНП, ЛПВП, и у ровень триглицеридов составил соответственно 2,06±0,06 ммол/л; 1,25±0,02 ммол/л; 0,55±0,009 ммол/л и 0,572±0,01 ммол/л (табл 3).

Таблица 3

Возрастные изменения показателей липидного профиля у интактных кроликов, M±m

Возраст кроликов, месяцы	Общий холестерин (ммоль/л)	Холестерин ЛПНП (ммоль/л)	Холестерин ЛПВП (ммоль/л)	Уровень Триглицеридов (ммоль/л)
3 месяца	2,06 ± 0,023	1,25 ± 0,022	0,55 ± 0,009	0,572 ± 0,010
6 месяцев	2,29 ± 0,037 ^a	1,41 ± 0,039 ^a	0,58 ± 0,013	0,682 ± 0,009 ^a
9 месяцев	2,37 ± 0,047 ^a	1,48 ± 0,020 ^a	0,51 ± 0,028	0,840 ± 0,011 ^a
12 месяцев	2,42 ± 0,048 ^a	1,55 ± 0,030 ^a	0,47 ± 0,027	0,902 ± 0,020 ^a
24 месяца	2,36 ± 0,031 ^a	1,51 ± 0,022 ^a	0,40 ± 0,031 ^a	0,985 ± 0,009 ^a

Примечание: а-3 - статистически достоверно по сравнению с показателями 3-месячных кроликов, $p < 0,05$.

Как видно из таблицы 3, вторая группа, состоящая из 10 кроликов возрастом 6 месяцев, показала незначительную разницу в возрасте по сравнению с кроликами 3-месячного срока в их липидном профиле. В частности, общий холестерин, холестерин ЛПНП и ЛПВП, а также уровни триглицеридов в сыворотке крови на по сравнению с результатами, 3-месячных кроликов возросли соответственно на 12% ($p < 0,05$); 13% ($p < 0,05$); 5% и 19,2% ($p < 0,05$) и составили $2,29 \pm 0,037$ ммоль/л; $1,41 \pm 0,039$ ммоль/л; $0,58 \pm 0,013$ ммоль/л и $0,682 \pm 0,009$ ммоль/л. В дополнение к результату показателя холестерина в ЛПВП, изменения по всем показателям были признаны достоверными ($p < 0,05$).

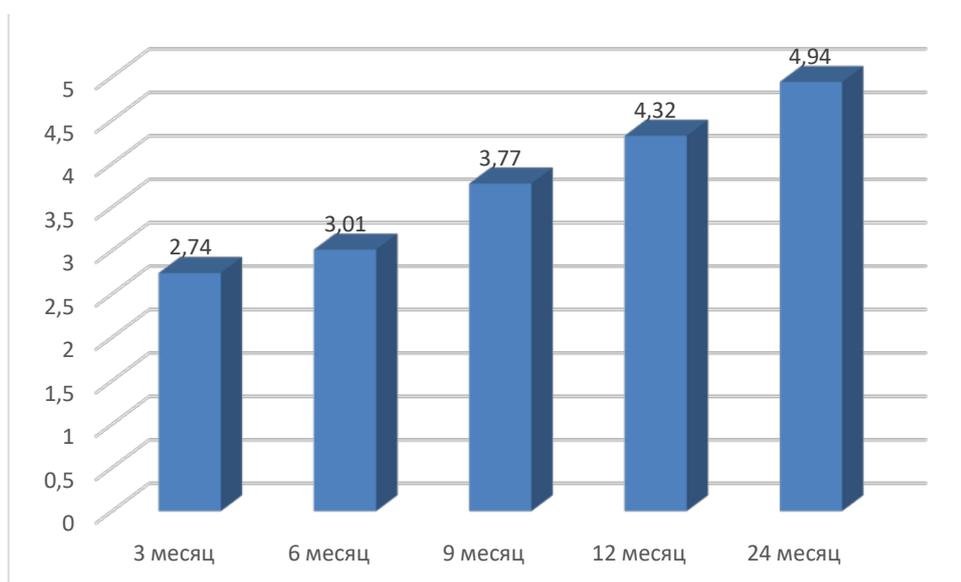


Рисунок 7. Возрастное прогрессивное изменение коэффициента атерогенности у кроликов.

Аналогичные изменения наблюдались у кроликов второй группы (6 месяцев). Лечение облученных животных с АСД увеличивало общий холестерин и уровни холестерина ЛПВП по сравнению с значениями группы не получивших лечение достоверно повысились в 1,16 ($p < 0,05$) и 1,48 ($p < 0,01$) раза, в значительной степени не влияло на количество холестерина ЛПНП и триглицеридов. В то время как уровни общего холестерина, холестерина ЛПНП и триглицеридов были близки к нормативным показателям, уровни

холестерина ЛПВП, был высоким по сравнению с ними на уровне 1,18 раз ($p < 0,05$).

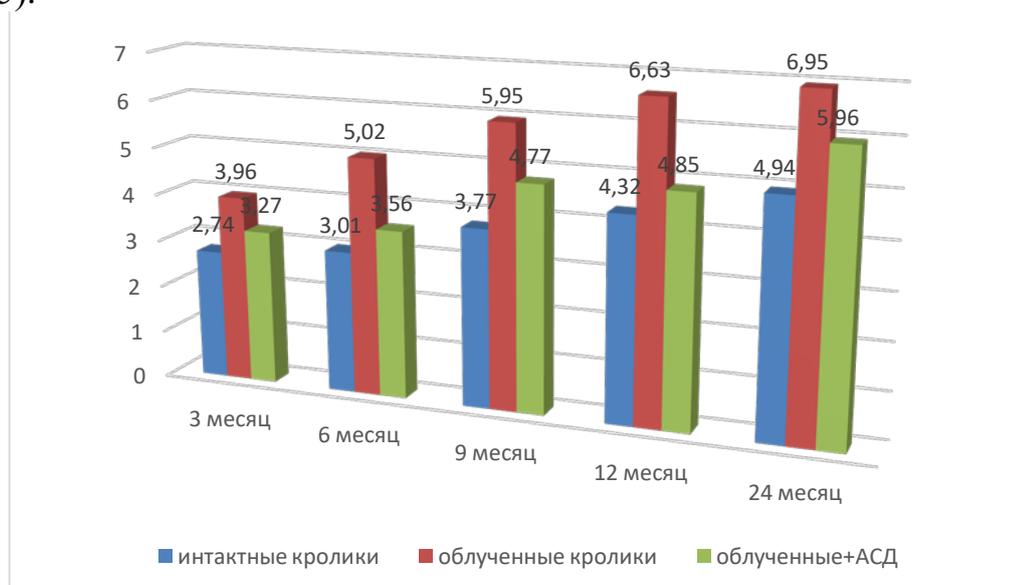


Рисунок 8. Влияние АСД на коэффициент атерогенности у облученных кроликов.

Таблица 4

Влияние на уровень липидов сыворотки крови облученных кроликов различных возрастных групп лечения антисептиком-стимулятором Дорогова, М±m

Возрастные группы кроликов	Общий холестерин (ммоль/л)	Холестерин ЛПНП (ммоль/л)	Холестерин ЛПВП (ммоль/л)	Уровень триглицеридов (ммоль/л)
Интактные кролики				
3 месяца	2,06±0,02	1,25±0,02	0,55±0,01	0,57±0,01
6 месяцев	2,29±0,04	1,41±0,04	0,58±0,01	0,68±0,01
9 месяцев	2,37±0,05	1,48±0,02	0,51±0,03	0,84±0,01
12 месяцев	2,42±0,05	1,55±0,03	0,47±0,03	0,90±0,02
24 месяцев	2,36±0,03	1,51±0,02	0,40±0,03	0,99±0,01
Облученные кролики				
3 месяца	1,79±0,10 ^a	1,21±0,09	0,37±0,03 ^a	0,46±0,06 ^a
6 месяцев	1,97±0,06 ^a	1,36±0,05	0,33±0,02 ^a	0,59±0,02 ^a
9 месяцев	2,00±0,02 ^a	1,36±0,02	0,29±0,01 ^a	0,78±0,02 ^a
12 месяцев	2,04±0,04 ^a	1,39±0,04 ^a	0,28±0,02 ^a	0,81±0,05 ^a
24 месяцев	1,93±0,04 ^a	1,27±0,03 ^a	0,26±0,02 ^a	0,88±0,03 ^a
Кролики получившие лечение с АСД				
3 месяца	1,98±0,02 ^б	1,28±0,02 ^б	0,47±0,01 ^a	0,50±0,01 ^б
6 месяцев	2,20±0,05 ^a	1,40±0,03 ^б	0,49±0,02 ^a	0,67±0,13 ^б
9 месяцев	2,17±0,02 ^a	1,42±0,02 ^a	0,38±0,01 ^a	0,81±0,01 ^б
12 месяцев	2,23±0,05 ^a	1,42±0,03 ^б	0,39±0,03 ^a	0,91±0,02 ^б
24 месяцев	2,05±0,03 ^a	1,31±0,03 ^б	0,30±0,01 ^б	0,94±0,03 ^б

Примечание: а-различия между интактными и облученными группами кроликов того же возраста достоверны; $p < 0,05$; б-различия между показателями лечившихся и нелеченных групп достоверны

Также, при лечении 12-месячных облученных кроликов, наблюдалось увеличение общего холестерина, холестерина ЛПВП и количества триглицеридов по сравнению с показателями нелечившейся группы статистически достоверно 1,09 ($p < 0,05$); 1,39 ($p < 0,01$) и 1,12 ($p < 0,05$). В этой группе обнаружено нормализация показателей липидов в сыворотке крови. Только уровень холестерина ЛПВП оставался в 1,21 ($p < 0,05$) раза ниже, чем у интактных кроликов.

Лечение облученных кроликов показало, что АСД оказывала положительное влияние на липидный спектр сыворотки крови животных. В основном, АСД положительно влиял на общий холестерин в сыворотке крови кроликов 6-12 месяцев и холестерин ЛПВП, приближая их количество к нормальным показателям, снижая коэффициент атерогенности.

Это может предотвратить нарушения сосудистой системы у животных. По нашему мнению, АСД в организме облученных животных повышает резистентности, а также положительно влияет на регенеративно-репаративные процессы. Облучение девятимесячных кроликов дозой 1 Грей в течение 10 дней вызывало изменения во всех слоях стенки сосудов. В мышечном слое сосудов выявляли набухание, в отдельных случаях отечность. При этом выявлялись признаки истончения и атрофии мышечного слоя, замещающего в определенной степени этот слой соединительной тканью. Выявлена диффузная экспрессия актиновых волокон в цитоплазме миоцитов, особенно в межклеточном матриксе. Экспрессия α -SMA оценивалась как 1+. Анализируя полученные результаты, мы наблюдали достоверное снижение экспрессии α -SMA в аорте кроликов под действием радиации. По нашему мнению, это может быть связано с некрозом и апоптозом клеток (миоцитов, перицитов, миоэпителиальных клеток и миофибробластов) под действием радиации. Под влиянием воспаления и некроза наблюдается образование отеков, постепенно увеличивается синтез коллагеновых волокон соединительной ткани за счет активации фибробластов, что может привести к фиброзу сосудистых стенок. Ускорение апоптоза приводит к редукции миоцитов, эрозии и истончению мышечного слоя. Об этом свидетельствует сдвиг экспрессии α -SMA с «цитоплазматического блока» на «трамвайные пути». Такое окрашивание характерно для миофибробластов. Полученные результаты свидетельствуют об активации фибробластов в репаративных процессах, наблюдаемых после облучения. Иммуногистохимическое исследование аорты в группе животных, получавших препарат АСД у облученных кроликов в трехмесячном возрасте, выявило нарушения архитектоники и эластичности (тургора) аорты (см. рис. 5.11a). В гистологических препаратах обнаружена потеря волнообразной структуры миоцитов. Наблюдалось нормальное очаговое окрашивание актиновых волокон. У них экспрессия α -SMA оценивалась как 2+.

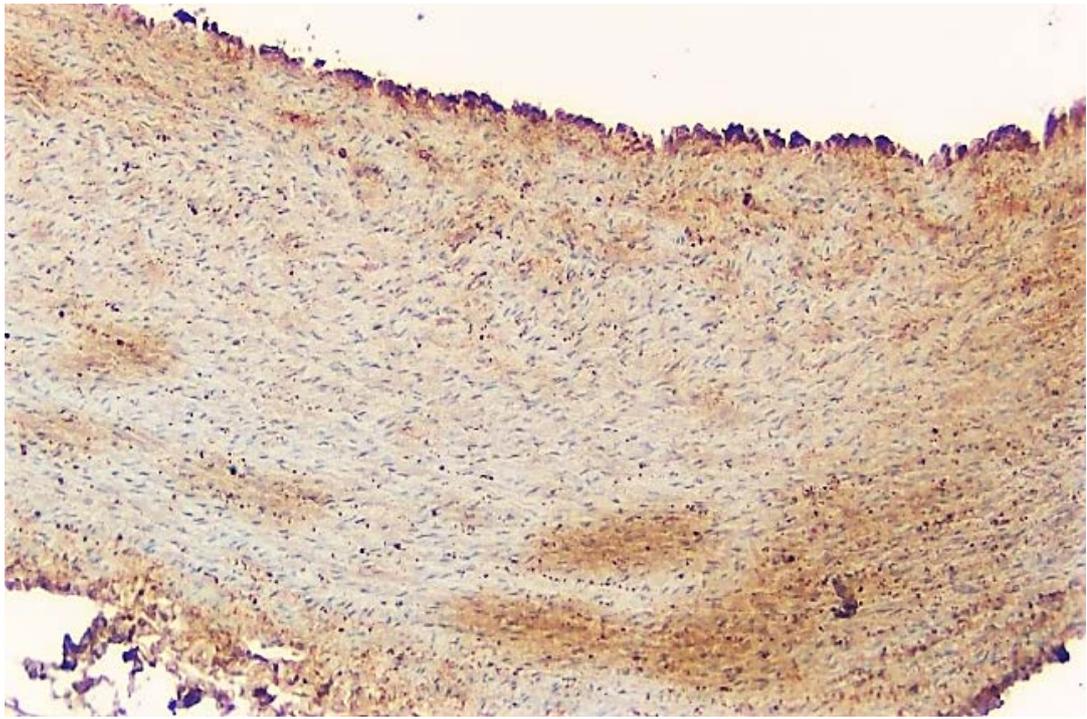


Рисунок 9. Аорты облученных и леченных АСД кроликов в возрасте 3 месяцев. Нарушение строения и эластичности аорты за счет изменения волнистой структуры миоцитов. Стандартное фокальное окрашивание актина. экспрессия α -SMA 2+. Увеличение x40

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате исследования, проведенного по диссертации доктора наук (DSc) на тему «Комплексная характеристика стенки аорты в норме и при воздействии биостимулятора на фоне лучевой болезни в эксперименте», были представлены следующие выводы.

1. Морфометрические показатели анатомо-гистологических показателей эндотелиального слоя стенки аорты зависят от возраста, так в период 6-9 мес отмечаются выраженные морфологические изменения в стенке аорты, у 24-месячных кроликов по сравнению с молодыми кроликами.

2. Изменения внутренних слоев стенки аорты у экспериментальных животных при хронической лучевой болезни: в 3-месячном периоде - дистрофические, отечные и частично деструктивные; в 6 месячном возрасте – полная деструкция, адгезия белков плазмы и клеток крови на поверхности стенки и отек. В 9 месячном возрасте – глубокий деструктивно-воспалительный процесс; в 12-месячном периоде- очаг сильнодеструктивного, некротического кальцинозного детрита; За 24 месяца отмечено увеличение интимного слоя на 35,1%.

3. При лечении хронической лучевой болезни биостимулятором АСД изменения интимы аорты приблизились к показателям группы сравнения, преобладание процессов регенерации и пролиферации в интимае, гипертрофия гладкомышечных клеток в медиа, среди которых наблюдали пролиферацию очаговых лимфогистиоцитарных клеток.

4. При лечении биостимулятором АСД наружный и внутренний диаметр и площадь стенки аорты в контрольной группе увеличились в 2 раза на сроке 24 мес по сравнению со сроком 6 мес, а площадь полости аорты увеличилась в 5 раз (11,3 мм²); в то время как в контрольной группе интима составляла 1 часть, а адвентиция - 2 части, в 6-месячный срок подтверждено утолщение слоя медиа в 5 раз, при этом динамика относительной толщины слоев стенки аорты сохранялась у 12 и 24 мес у животных.

5. После облучения установлено, что в динамике утолщается площадь стенки аорты и уменьшается площадь ее полости, а после лечения резко расширяется как стенка аорты, так и площадь полости.

6. Под действием облучения отмечено утолщение слоя интимы в слоях стенки аорты с первого периода эксперимента, а после лечения размеры слоев интимы и медиа приблизились к контрольной группе.

7. Установлено, что количество триацилглицеридов, общего холестерина и холестерина в липопротеид низкой плотности в сыворотке крови увеличивается с возрастом кроликов, при этом количество холестерина в липопротеид высокой плотности снижается, увеличивается коэффициент атерогенности и склонность к атеросклерозу в эндотелии сосудов увеличивается.

8. У кроликов разного возраста (12-24 месяца) облучение 1 Грей в течение 10 дней приводило к снижению количества холестерина в сыворотке крови, прогрессирующему снижению количества холестерина в липопротеид высокой плотности и увеличению коэффициента атерогенности в зависимости от возраста.

9. У облученных кроликов лечение препаратом АСД повышало количество общего холестерина и холестерина липопротеид высокой плотности в сыворотке крови животных, но полной нормализации не происходило, положительная динамика снижала коэффициент атерогенности и предотвращала развитие атеросклеротических изменений в эндотелий.

10. Экспрессия CD34 и α -SMA в миоцитах в слое интимы аорты, эндотелиальных клетках и стенке сосудов облученных кроликов снизилась с высокой 3+ до 1+ в результате лечения препаратом АСД в течение 10 дней. Активация CD34 наблюдалась экспрессия α -SMA в эндотелиальных клетках аорты и миоцитах, в которых уровень экспрессии возрастал до 2+, особенно положительное изменение было заметно у молодых кроликов.

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

BUKHARA STATE MEDICAL INSTITUTE

ABDULLAYEVA MUSLIMA AXATOVNA

**COMPREHENSIVE DESCRIPTION OF THE AORTIC WALL UNDER
THE INFLUENCE OF NORMAL AND BIOSTIMULATOR AGAINST THE
BACKGROUND OF RADIATION DISEASE IN THE EXPERIMENT**

14.00.02 – Morphology

**DISSERTATION ABSTRACT
OF THE DOCTOR OF MEDICAL SCIENCES (DSc)**

BUKHARA – 2023

The theme of the dissertation of the doctor of medical sciences (DSc) was registered by the Supreme Attestation Commission of the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under DSc.04/30.04.2022.Tib.93.01.

The dissertation was completed at the Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali Ibn Sina.

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

Scientific consultant:

Teshaev Shukhrat Jumaevich
doctor of medical sciences, professor

Official opponents:

Zokirova Nargiza Bakhodirovna
doctor of medical sciences

Mirsharapov Utkur Mirsharapovich
doctor of medical sciences, professor

Kurbanov Said Safarovich
doctor of medical sciences, professor
(Republic of Tajikistan)

Leading organization:

Baltic Federal University
(Russian Federation)

The defense of the dissertation will be held at the meeting of the Scientific Council numbered DSc.04/30.04.2022.Tib.93.01 at the Bukhara State Medical Institute on "_____" _____, 2023 at _____ (Address: 200118, Bukhara city, A. Navoi Street, 1 Tel./Fax: (+998) 65-223-00-50; Tel.: (+998) 65-223-17-53; e-mail: buhmi@mail.ru).

The dissertation can be viewed at the Information Resource Center of the Bukhara State Medical Institute (registered with the number ____). Address: 200118, Bukhara city, A. Navoi street, 1 house. Tel./Fax: (+998) 65-223-00-50.

The abstract of the dissertation was distributed on "_____" _____, 2023.

(Report of the digital register of _____ on _____ of "_____" 2023).

A.Sh.Inoyatov

Chairman of the scientific council on awarding of the scientific degrees, doctor of medical sciences professor

N.N.Kazakova

Scientific Secretary of the Scientific Council on Award of Scientific Degrees, Doctor of Philosophy, dotsent

B.Z. Xamdamov

Chairman of the scientific seminar of the scientific council on awarding of the scientific degrees, Doctor of Medical Sciences

INTRODUCTION (abstract of the DSc dissertation)

The aim of the research: It consists in improving the assessment of morphological and morphometric changes of the layers of the aortic wall of rabbits under the influence of biostimulants in the norm and on the basis of radiation sickness.

The object of the study as the Republican Center for Pathological Anatomy and Forensic Medicine Expertise in 3, 6, 9, 12-month-old rabbits under experimental conditions in order to evaluate the morphological and morphometric parameters of the aortic wall under normal and biostimulatory conditions on the basis of radiation sickness in 150 breeds of rabbits.

The scientific novelty of the study is as follows:

In the first experiment, the standard value of using biostimulant for rabbits was selected for the prevention of gamma radiation in case of radiation sickness;

using the ASD biostimulator, the morphological parameters in different areas of the layers of the aortic wall of the rabbit affected by light disease were evaluated;

for the first time, the characteristics of the morphological changes occurring in the layers of the rabbit aorta wall in terms of age, in normal conditions and in radiation sickness corrected with the help of ASD biostimulator are based;

assessment of the morphometric parameters of the layers of the rabbit aorta wall in the aspect of normal age, the structural changes of the aortic wall under the influence of various pathogenic factors proved the complex mechanism of immunological processes occurring in the body in the aspect of age;

in rabbits with chronic radiation sickness, structural changes under the influence of biostimulants on the basis of radiation sickness, mechanisms of morphological and morphometric properties of aortic wall layers are revealed.

Implementation of the research results. Based on the scientific results obtained in the experiment on the improvement of the overall description of the aorta wall under the influence of biostimulator in the norm and on the basis of radiation sickness:

Methodological recommendation "Method of morphological and morphometric diagnosis of aortic damage in radiation sickness" developed on the basis of the results of a scientific study on the assessment of morphological and morphometric changes of the aortic wall in radiation sickness under experimental conditions was approved (No. 8n-r/1024 of the Ministry of Health dated November 2, 2021 This methodical recommendation made it possible to develop a procedure for early diagnosis, treatment and prevention of the changes in the body caused by the evaluation of the morphological and morphometric changes of the aortic wall in experimental radiation sickness;

Methodological recommendation entitled "Method of determining morphological and morphometric changes of the aorta after treatment in experimental radiation" developed on the basis of the results of the scientific research on improving the overall description of the aorta wall under the influence of biostimulators and under the influence of radiation sickness was approved (8n-r/

of the Ministry of Health of November 2, 2021 reference number 1023). This recommendation made it possible to develop an algorithm for the prevention and timely treatment of complications that may appear under the influence of chronic radiation, and timely diagnosis and prevention of changes in the aortic vessels caused by radiation as a result of biostimulants;

The scientific results obtained on the study of morphological and morphometric changes of the aorta of irradiated animals during chronic radiation were applied to the fundamental and clinical practices of the Bukhara branch of the Republican Scientific and Applied Medical Center of Oncology and Radiology, the Bukhara branch of the Republican Scientific Center for Emergency Medicine, and the multidisciplinary medical centers of the Bukhara region (Conclusions of the Ministry of Health No. 8n-r/1023 of November 2, 2021 and No. 8n-r/1024 of November 2, 2021). Implementation of the obtained results into practice, prevention of surface pathological changes as a result of chronic light disease and correction of surface changes in different layers of the aorta with the help of biostimulator, evaluation of morphological changes in the intima of the aorta in experimental conditions, predominance of regeneration and proliferation processes in the intima, hypertrophy of smooth muscle cells in the media, among them observation of the proliferation of focal lympho-histiocytic cells, equalization of their diameter to the parameters of the standard group, early diagnosis, treatment and prediction of pathological conditions occurring in the organs, and prevention of complications.

The structure and volume of the dissertation. The dissertation consists of an introduction, six chapters, conclusions, practical recommendations, a list of references and appendices. The length of the dissertation was 200 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (Часть I; Part I)

1. Abdullayeva M.A., Israilov R.I. Kadirova L.V. The specific structure of the aortic wall in rats. // Тиббиётда янги кун. – Тошкент, 2021. - №2 (34).- 116-121 б. (14.00.00; №22).

2. Abdullaeva M.A. Morphological changes in the aorta during irradiation // Тиббиётда янги кун. – Тошкент, 2022 – № 7 (45) .- 311-314 б. (14.00.00; №22).

3. Abdullayeva M.A. Morphological and morphometric changes in the aorta after treatment of ASD-2 Experimental radiation sickness // American Journal of Medicine and Medical Sciences 2022, 12(3): 309-313. (14.00.00; №2)

4. Abdullayeva M.A. Assessment of morphological and morphometric changes in the aort after treatment of experimental radiation sickness ASD-2 // J Ind Hyg Occup Dis, 2022, P 165-173. (Scopus).

5. Abdullayeva M.A. Study of risk factors for the development of the suspent pathology (observation) // North American Academic Publishing Platforms Art of Medicine International Medical Scientific Journal Issue-3 10.5281/zenodo.7057634 P 75-85. (14.00.00; №3).

6. Абдуллаева М.А., Иноятв. А.Ш. Ионизирующее излучение в экспериментальной и клинической онкологии // Ўзбекистон врачлар ассоциациясининг бюллетени 2/2022.- 33-36 б. (14.00.00; №17).

7. Abdullaeva Muslima Akhatovna Change of lipid profile indicators and their correction under chronic radiation effect in rabbits of different ages //British Medical Journal Volume-2, No 4 10.5281/zenodo.7256156 p 246 -254. (14.00.00; №6)

8. Абдуллаева Муслима Ахатовна Турли ёшдаги куёнларда сурункали нурланиш таъсирида липид профили кўрсаткичларини ўзгариши ва уларни коррекциялаш // Доктор ахборотномаси.– Самарқанд, 2022. - № 4 2022 (108), 13-18 б. (14.00.00; №20).

9. Абдуллаева Муслима Ахатовна Экспериментда липидларнинг ёшга оид ўзгариши ва уни аорта структурасига таъсири // Инфекция, иммунитет ва фармакология. – Тошкент, 2022. - № 6, 2022 , 11-18 б. (14.00.00; №15).

10. Abdullayeva Muslima Akhatovna Pathomorphological Changes that Develop in the Wall of the Aorta under the Influence of Radiation.// Central Asian Journal of Medical and Natural Science, Volume: 02 Issue: 04 | Jul-Aug 2021.- P.198-203. (Impact Factor: SJIF 2021 = 5.526).

11. Abdullaeva Muslima Akhatovna DETECTION OF CD34 PROTEINS IN AORTIC PREPARATIONS OF EXPERIMENTAL ANIMALS BY IMMUNE FLUORESCENT METHOD // British Medical Journal Volume-3, No.1, January 2023 p 9-12

(Часть II; Part II)

12. Abdullayeva M.A. Method for determining morphological and morphometric changes in the aorta after treatment of Asd-2 Experimental Radiation Sickness // SYNERGY: JOURNAL OF ETHICS AND GOVERNANCE Volume: 01 Issue: 2021/11/24 - P.52-56. Boshqaruv va etika qoidalari onlayn ilmiy jurnali

13. Абдуллаева М.А. Радиация и патоморфологические изменения, развивающиеся в стенке аорты // Клиническая и экспериментальная фармакология: достижения в науке, практике, образовании: Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 86-летию Курского государственного медицинского университета, 80-летию со дня рождения профессора Н.Г. Филиппенко, 80-летию со дня рождения профессора В.В. Пичугина. (Курск, 29 сентября 2021 г.) / под ред. Г.С. Маль, С.В. Поветкина. – Курск: КГМУ, 2021. – С.7-10.

14. Абдуллаева М.А. Морфометрические параметры стенки аорты у кроликов и влияние на неё препарата АСД-2 // Клиническая и экспериментальная фармакология: достижения в науке, практике, образовании: Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 86-летию Курского государственного медицинского университета, 80-летию со дня рождения профессора Н.Г. Филиппенко, 80-летию со дня рождения профессора В.В. Пичугина. (Курск, 29 сентября 2021 г.) / под ред. Г.С. Маль, С.В. Поветкина. – Курск: КГМУ, 2021. – С.10-12.

15. Абдуллаева М.А. Патоморфологические изменения, развивающиеся в стенке аорты // Актуальные вопросы медицины и высшего медицинского образования: Прил. к ежегодному сб. науч. тр. Проблемы и вызовы фундаментальной и клинической медицины в XXI веке. – Бишкек.: 2021. – С.26

16. Абдуллаева М.А., Кудратова М.О. Қуёнлар аорта деворининг морфометрик кўрсаткичлари ва ўзига хослиги // Материалы конференции II Республиканской научно-практической конференции фармакологов с международным участием, 6-7 мая 2021 года, г. Бухара, Узбекистан С.107-109.

17. Абдуллаева Муслима Ахатовна Турли Ёшдаги Қуёнларда Сурункали Нурланиш Таъсирида Липид Профили Кўрсаткичларини Ўзгариши Ва Уларни Коррекциялаш // Amaliy va tibbiyot fanlari ilmiy jurnali 2022 (2181-3469), Ekologiya va ekologik ta'lim muammolari” Ilmiy-amaliy konferensiya. 60-67 bet

18. Abdullayeva Muslima Axatovna, Jabborova Oysha Iskandarovna Tajribaviy nurlanishda davodan keyingi aortaning morfologik va morfometrik o'zgarishlarini aniqlash uchun dastur. Intellektual mulk agentligi EHM uchun yaratilgan dastur. DGU 14444. - 11.01.2022.

19.Абдуллаева М.А. Куёнлар аортаси деворининг меъёрда ва нур касаллиги фондаги биостимулятор таъсирини мажмуавий тавсифлаш учун дастур DGU 12114. - 01.06.2021.

20.Абдуллаева М.А. Тешаев Ш.Ж.«Нурланиш касаллигида аортанинг шикастланишини морфологик ва морфометрик ташхислаш усули» // Услубий тавсиянома – Бухоро, 2021. – 33 б.

21.Абдуллаева М.А.Исроилов Р.И «Тажрибавий нурланишда даводан кейинги аортанинг морфологик ва морфометрик ўзгаришларини аниқлаш усули»// Услубий тавсиянома – Бухоро, 2021. – 30 б.

