

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ТИББИЁТ УНИВЕРСИТЕТИ
ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc.04/30.12.2019.Tib.30.03 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ

АНДИЖОН ДАВЛАТ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ

МАМАЖОНОВ ИҚБОЛЖОН МАРИБЖОНОВИЧ

COVID-19 ТАЪСИРИДА УМУРТҚА ПОҒОНАСИ КЎКРАК ВА БЕЛ
СОҲАСИ ТУБЕРКУЛЁЗ СПОНДИЛИТИНИНГ ПАТОМОРФОЛОГИК
ЎЗГАРИШЛАРИ

14.00.15 – Патологик анатомия

ТИББИЁТ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ

ТОШКЕНТ – 2026

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати мундарижаси

Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)

Contents of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD)

Мамажонов Иқболжон Марибжонович COVID-19 таъсирида умуртқа поғонаси кўкрак ва бел соҳаси туберкулёз спондилитининг патоморфологик ўзгаришлари.....	3
Мамажонов Иқболжон Марибжонович Патоморфологические изменения туберкулёзного спондилита грудного и поясничного отделов позвоночника под влиянием COVID-19.....	21
Matamonov Iqboljon Maribjonovich Pathomorphological changes of tuberculous spondylitis in the thoracic and lumbar spine under the influence of COVID-19	46
Эълон қилинган ишлар рўйхати Список опубликованных работ List of published works.....	54

ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ТИББИЁТ УНИВЕРСИТЕТИ
ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc.04/30.12.2019.Tib.30.03 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ

АНДИЖОН ДАВЛАТ ТИББИЁТ ИНСТИТУТИ

МАМАЖОНОВ ИҚБОЛЖОН МАРИБЖОНОВИЧ

COVID-19 ТАЪСИРИДА УМУРТҚА ПОҒОНАСИ КЎКРАК ВА БЕЛ
СОҲАСИ ТУБЕРКУЛЁЗ СПОНДИЛИТИНИНГ ПАТОМОРФОЛОГИК
ЎЗГАРИШЛАРИ

14.00.15 – Патологик анатомия

ТИББИЁТ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ

ТОШКЕНТ - 2026

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Олий таълим, фан ва инновациялар вазирлиги ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2024.3PhD/Tib4926 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Андижон давлат тиббиёт институтида бажарилган.

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

Илмий раҳбар:

Махкамов Носиржон Жўраевич
тиббиёт фанлари доктори, доцент

Расмий оппонентлар:

Эшбаев Эркин Абдухалимович
тиббиёт фанлари доктори, доцент

Тагайқулов Эркинжон Холиқулович
тиббиёт фанлари номзоди, доцент
(Тожикистон Республикаси)

Етакчи ташкилот:

Бухоро давлат тиббиёт институти

Диссертация ҳимояси Тошкент давлат тиббиёт университети ҳузуридаги DSc.04/30.12.2019.Tib.30.03 рақамли Илмий кенгашнинг 2026 йил «_____» _____ соат _____даги мажлисида бўлиб ўтади (Манзил: 100109, Тошкент ш., Олмазор тумани, Фаробий кўчаси, 2-уй. Тошкент тиббиёт университетининг 10-ўқув биноси, 1-қават, Тел./факс: (+99871) 150-78-25, e-mail: (info@tma.uz).

Диссертация билан Тошкент давлат тиббиёт университетининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (____ рақами билан рўйхатга олинган). (Манзил: 100109, Тошкент шаҳри, Олмазор тумани Фаробий кўчаси 2-уй; Тошкент тиббиёт университетининг 2-ўқув биноси «Б» корпуси, 1-қават, 7-хона. Тел./факс: (99871) 150-78-14)

Диссертация автореферати 2026 йил «_____» _____да тарқатилди.

(2026 йил «_____» _____даги _____ рақамли реестр баённомаси).

Г.И.Шайхова

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

Д.Ш.Алимухамедов

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

А.Б. Саидов

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш
қошидаги илмий семинар раиси,

тиббиёт фанлари доктори, профессор

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертация аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Дунёда умуртқа поғонаси туберкулёзли спондилити, соғлиқни сақлаш соҳасидаги муҳим муаммолардан биридир. Бу касаллик *Mycobacterium tuberculosis* бактерияси сабабли юзага келиб, умуртқа поғонасининг яллиғланиши ва суяк тўқималарининг бузилишига олиб келади. Айниқса, ривожланаётган мамлакатларда кенг тарқалган бўлиб, болалар ва катталар орасида жиддий асоратларга сабаб бўлиши мумкин. Жаҳонда суяк ва бўғим туберкулёзи учраш даражаси 55% ини ташкил этади, бу эса унинг глобал миқёсда нафақат фтизиатрия, балки ортопедия соҳасида ҳам долзарб муаммо эканлигини кўрсатади. Ҳаракат-таянч тизими касалликларининг 17-24% ни умуртқа поғонаси хасталиклари ташкил қилиб, суяк-бўғим фтизиатрик касалликларидан эса 24 фоизига тўғри келади. Дунё бўйлаб спондилитнинг иккала шакли билан касалланишнинг кўпайиши кузатилмоқда. Ушбу касаллик кўпинча ривожланаётган мамлакатларда учрайди, чунки бу ҳудудларда туберкулёзнинг умумий тарқалиши юқори, шунингдек, соғлиқни сақлаш тизимининг имкониятлари чекланган. Шу сабабли, ушбу касалликни эрта ташхислаш ва даволаш глобал соғлиқни сақлашнинг муҳим масалаларидан биридир. COVID-19 пандемияси тиббиёт соҳасига катта зарар етказди, чунки соғлиқни сақлаш тизимининг асосий ресурслари ва мутахассислари пандемияга қарши курашга сафарбар қилинди. Мутахассисларнинг келтирган маълумотларига кўра «...инсоннинг сурункали касалликлари орасида умуртқа поғонасининг турли даражадаги зарарланишлари кун сайин ортиши кузатилмоқда...»¹. Шу муносабат билан ушбу масла глобал миқёсда ортопедия ва фтизиатрия соҳасидаги долзарб муаммоларидан бирини хисобланади.

Жаҳонда умуртқа поғонаси туберкулёз спондилити касалликларининг клиник ва патоморфологик ўзгаришларини баҳолаш бўйича қатор мақсадли илмий тадқиқотлар олиб борилмоқда. Бу борада умуртқа поғонаси касалликлари туберкулёз спондилити билан суяк аваскуляр некрозини функционал анатомик жойлашувини ва морфологик кўринишининг ўзига хос хусусиятларини солиштирма ташхислаш, умуртқа поғонаси кўкрак ва бел соҳалари дегенератив-дистрофик касалликларини морфометрик жиҳатларини ҳамда умуртқа поғонасининг кўкрак ва бел соҳасида ривожланадиган патоморфологик хос белгиларини солиштирма ташхислашдаги турли хил ёндашувларни таҳлил қилишга қаратилган тадқиқотлар алоҳида илмий ва амалий аҳамият касб этмоқда.

Мамлакатимизда тиббиёт соҳасини ривожлантириш, тиббий тизимни жаҳон андозалари талабларига мослаштириш, жумладан,

¹Fjeld OR, Grøvre L, Helgeland J, Småstuen MC, Solberg TK, Zwart JA, Grotle M. Complications, reoperations, readmissions, and length of hospital stay in 34 639 surgical cases of lumbar disc herniation. Bone Joint J. 2019 Apr;101-B(4):470-477.

инсоннинг инфекция ва сурункали касалликлари орасида COVID-19 дан кейинги умуртқа поғонаси туберкулёз спондилити билан аваскуляр некрози кенг тарқалган касалликларни ташҳислаш, даволаш ва олдини олиш сифатини ошириш борасида муайян чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Бу борада 2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегиясининг еттита устувор йўналишига мувофиқ «...бирламчи тиббий-санитария хизматида аҳолига малакали хизмат кўрсатиш сифатини яхшилаш...»² каби вазифалар белгиланган. Ушбу вазифалардан келиб чиққан ҳолда, умуртқа поғонаси дегенератив-дистрофик касалликларининг диагностика, даво ва профилактика тадбирларини ишлаб чиқиш юзасидан тадқиқотларни олиб бориш мақсадга мувофиқ.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ–60-сон «2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси 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», 2019 йил 13 февралдаги ПҚ–4191-сон «Ихтисослаштирилган фтизиатрия ва пулмонология ёрдами ёрдами кўрсатиш тизимини такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарорлари ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги. Мазкур тадқиқот республика фан ва технологиялари ривожланишининг VI. «Тиббиёт ва фармакология» устувор йўналиши доирасида бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Дунёда охириги 10 йил ичида умуртқа поғонасини дегенератив касалликлари Европа давлатларида 23,7 млн ҳолат қайд этилган, аксарият 40-65 ёшлилар ўртасида кенг тарқалган. Умуртқаларнинг COVID-19 таъсирида дегенератив-дистрофик касалликларида диск оссификацияси ривожланиб бормоқда (Orel A.M., 2022). Охириги йилларда вертебрологлар ассоциацияси (RASS, 2021) томонидан умуртқа поғонасининг дегенератив касалликлари остеохондроз, спондилёз, асептик некрози ва бошқаларни учраш тенденцияси 2021 йил 28,9% га ошганлиги ва уларнинг неврологик асоратлари ўрганилган. Эркаклар аёлларга нисбатан кўпроқ касалланди, касаллик учраш даражаси асосан 40-70 ёш оралиғида кўп учрайди (Gouliourisetal, 2020; Vono C.M., 2021). Туберкулёз билан оғриган

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

беморлар учун даволанишнинг узилиши касалликнинг ёмонлашишига, шунингдек, дори воситаларига чидамликнинг ривожланишига олиб келди (Dehghani ва б., 2023). Маълумотларга кўра, ушбу инфекциялар COVID-19 орқали иммунитетнинг пасайиши ёки латент туберкулёзнинг реактивацияси туфайли ривожланган. Беморлар жарроҳлик ва антибиотик терапия орқали даволанган ва яхши клиник натижалар қайд этилган (Fadzrul Abbos Muhammad Ramli ва б., 2022). Беморларда антибиотик билан даволаш орқали клиник ҳолат ва МРТ кўрсаткичлари яхшилангани аниқланган, шу билан бирга жарроҳлик амалиёти талаб қилинмаган (Porovici GC ва б., 2023). Пандемия даврида суяк-бўғим туберкулёзини аниқлаш 16,2% га, марказий нерв тизими туберкулёзини аниқлаш эса 45,9% га камайгани қайд этилган. Бу ҳолат туберкулёзни назорат қилишни қийинлаштирди ва келгуси йилларда ушбу касалликнинг оғир шаклларига қарши курашиш учун қўшимча ташкилий ва молиявий ресурсларга эҳтиёж туғдирди (Кульчавеня, 2021).

Ўзбекистонда олиб борилган тадқиқотлар таҳлили шуни кўрсатдики, касалликни эрта давридаёқ ташҳислаш асносида натижали асоратларсиз даволаш тизимини амалга ошириш, гистотопографиясига боғлиқ ҳолда ривожланадиган ўзига хос морфологик ўзгаришлар оқибатида юз берадиган асоратларни ташҳислашни такомиллаштириш бўйича долзарб илмий тадқиқотлар алоҳида давлат даражасидаги вазифа бўлиб қолмоқда (Исраилов Р., Махкамов Н.Ж., 2022).

Юқорида қайд этилган маълумотлар шуни кўрсатадики, ҳозирги кунга қадар клиник ва патоморфологик асосларидан солиштирма ташҳисини аниқлашга имкон берадиган ягона усуллар ва йўналишлар ишлаб чиқилмаган, касалликларни бартараф этиш учун янги ёндашувлар асосида қиёсий баҳолаш тартибини такомиллаштириш зарурлиги, ушбу ишда юқорида кўрсатилган, ҳали адабиётларда етишмайдиган муҳим маълумотларни такомиллаштиришдан иборат вазифаларнинг ечимини топиш зарурлигини тақозо этади.

Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган таълим муассасасининг илмий–тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Андижон давлат тиббиёт институтининг илмий–тадқиқот ишлари режасига мувофиқ №005.01.1500216 «Инсон ва тажриба ҳайвонлар организми ҳаёт фаолияти кўрсаткичларининг ҳар хил патологик омиллар таъсиридаги функционал, метаболик ва структур ўзгаришларнинг ўзига хослиги ва уларни коррекциялаш йўллари ҳамда эксперт баҳолашнинг янги имкониятлари» (2019-2023 йй.) мавзусидаги илмий лойиҳа доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади COVID-19 билан боғлиқ туберкулёз спондилитининг морфологик хусусиятлари ва патогенетик механизмларини кенг қамровли клиник, морфологик ва морфометрик таҳлил асосида илмий асослашдан иборат.

Тадқиқот вазифалари:

туберкулёз спондилитининг турли шакллари бор беморлар клиник-морфологик ва инструментал маълумотларининг натижаларига қараб морфогенез хусусиятларини аниқлаш;

COVID-19 таъсирида ва таъсирсиз ривожланган туберкулёз спондилитининг морфологик хос жиҳатларини баҳолаш;

COVID-19дан кейинги умуртқа суяги туберкулёз спондилитининг клиник-морфологик кўрсаткичларини таққослаш;

COVID-19 ёки унинг таъсирсиз касалланган беморлар кўкрак-бел умуртқаси туберкулёз спондилитининг хос таркибий қисм тўқима тузилмаларининг морфометрик кўрсаткичларини баҳолаш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида Андижон вилоят фтизиатрия ва пульмонология маркази ва Андижон вилоят патологик анатомия бюросида 2019-2023 йиллар давомида умуртқа поғонаси суяк ва тоғайли диски туберкулёз спондилит (COVID-19) касалликлари бўйича ўтказилган жарроҳликларда олинган 79 та биопсия материали ва умуртқанинг бошқа касалликларида (COVID-19 сиз) олинган 23 та умуртқа суяги ва тоғайли диски олинган.

Тадқиқотнинг предмети сифатида COVID-19 таъсирида ва таъсирсиз ривожланган туберкулёз спондилит касаллигида умуртқа поғонаси тўқималари морфологик ва морфометрик ўзгаришларини баҳолаш материаллари олинган.

Тадқиқотнинг усуллари. Тадқиқотда COVID-19 билан боғлиқ туберкулёз спондилитининг морфологик хусусиятлари ва патогенетик механизмларини илмий асослаш учун клиник-анамнестик, морфологик, морфометрик, лаборатор ва статистик тадқиқот усулларида фойдаланилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

COVID-19 таъсирида специфик ялиғланишнинг мустақил клиник ва морфологик типи сифатида шаклланганлиги ва гранулематоз жараённинг ўзгарган структуравий тузилиши билан тавсифланган туберкулёз спондилитининг морфогенез хусусиятлари аниқланган;

COVID-19 таъсирида ривожланган туберкулёз спондилитида некроз ўчоқлар перифериясида эпителиоид Пирогов-Лангханс гигант ҳужайраларидан иборат гранулематоз тузилмаларнинг устунлиги билан намоён бўлиши, COVID-19 таъсирсиз ривожланган туберкулёз спондилитида эса самарали ялиғланиш жавобини акс эттирадиган фибробласт фаоллигининг ошиши ва коллаген толаларининг устунлиги морфологик жиҳатдан асосланган;

COVID-19 таъсиридаги туберкулёз спондилитда тоғайли диск ва суяк тўқима тузилмаларида ривожланадиган клиник-морфологик хусусиятлари асосида кўкрак-бел қисмидаги паравертебрал ялиғланишларнинг морфогенезида таҳлилий даража кўрсаткичлари солиштирма ташҳислашни аниқлаш имконини берган диагностик фарқлар аниқланган;

COVID-19 таъсиридаги туберкулёз спондилитида макрофаглар сонининг 1,18 мартага камайиши ва плазма ҳужайралари сонининг 2,7 бараварга кўпайиши яллиғланишнинг, COVID-19 таъсирисиз туберкулёз спондилитидан фарқли ўлароқ, яллиғланишнинг қон томир-экссудатив компонентининг патогенетик фаоллашувини ва ўзига хос грануломаларнинг янада агрессив, гиперергик вариантнинг шаклланишини кўрсатиши исботланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

гранулома ҳужайра таркибининг аниқланган миқдорий параметрлари (макрофаглар ва плазма ҳужайралари) яллиғланишнинг экссудатив компонентининг оғирлигининг объектив морфометрик маркерлари сифатида фойдаланилиши мумкин, бу маълум бир жараёни стандартлаштирилган морфологик баҳолаш ва диагностик ўзгарувчанликни камайтириш имконини бериши асосланган;

умуртқанинг кўкрак-бел қисмидаги яллиғланиш ўзгаришларидаги аниқланган морфологик фарқлар касалликнинг локал прогнозини аниқлаштириш ва биопсия учун энг информацион соҳаларни танлаш имконини бериши ва клиник амалиётда морфологик диагностика самарадорлигини ошириши исботланган;

COVID-19 дан кейинги туберкулёз спондилитда умуртқа поғона суяги, тоғайли дискиннинг клиник-морфологик, гистологик тузилиши ҳақидаги маълумотларни баҳолаш билан паталогоанатомлар ва фтизиатрлар иш фаолиятида назарий ҳамда амалий билимларини оширишга хизмат қилиши асосланган;

умуртқа поғона суяги таркибида дастлаб оралик остеонид модда некробиозланиб, деструкцияланган остеобласт, остеокласт ва фибробластлар жойлашган бўшлиқлар пайдо қилади, кейин суякнинг қаттиқ устунларида дистрофик ва деструктив ўзгаришлар ривожланиши оқибатида некробиотик ўзгаришлар пайдо бўлиши ҳақидаги маълумотлар асосида бу касалликни даволаш учун қўллаш тавсия этилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончилиги ишда қўлланилган назарий ёндашув ва усуллар, олиб борилган текширувларнинг услубий жиҳатдан тўғрилиги, текширилган беморлар сонининг етарлилиги, тадқиқотда қўлланилган замонавий ўзаро бир-бирини тўлдирувчи клиник-анамнестик, морфологик, морфометрик, инструментал ва статистик тадқиқот усуллар ёрдамида ишлов берилганлиги, умуртқа поғонаси кўкрак ва бел соҳалари туберкулёз спондилити касалликларининг клиник-анамнестик ва патоморфологик ўзгаришларини такомиллаштиришда ҳалқаро ҳамда маҳаллий тажрибалар билан таққослангани, хулоса ва олинган натижаларнинг ваколатли тузилмалар томонидан тасдиқланганлиги билан асосланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти умуртқа поғонаси кўкрак-бел соҳаси

туберкулёзининг клиник, анамнестик ва инструментал хусусиятларини аниқлашда кенг имкон бериши, COVID-19дан кейин шаклланган умуртқа поғонаси туберкулёз спондилитида тўқималарда кузатилган морфологик ўзгаришларни чуқур таҳлил қилиш, шунингдек клиник маълумотлар билан патоморфологик кўринишларни ўзаро солиштирма ўрганиш орқали мазкур касалликнинг ташҳислаш имкониятлари янада мукаммаллаштириш имконини бериши билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти умуртқа поғонаси туберкулёз спондилитида учрайдиган дегенератив ўзгаришлар ва асептик некроз ҳолатларини COVID-19 инфекцияси билан боғлиқ зарарланиш ва такрорий инфицирланиш белгиларининг намоён бўлиши билан уйғун ҳолда таҳлил қилиш натижасида қон томирларининг шикастланиши ҳамда пролифератив ўзгаришлари морфологик ва морфометрик далиллар билан тасдиқланганлиги, ушбу маълумотларни аниқлаш натижасида умуртқа поғонаси туберкулёз спондилитининг ташҳислашда муҳим назарий ва амалий асос яратиб берганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.

COVID-19 билан боғлиқ туберкулёз спондилитининг морфологик хусусиятлари ва патогенетик механизмларини кенг қамровли клиник, морфологик ва морфометрик таҳлил асосида илмий асослаш бўйича олинган илмий натижалар асосида:

биринчи илмий янгилик: COVID-19 таъсирида специфик ялиғланишнинг мустақил клиник ва морфологик типи сифатида шаклланганлиги ва гранулематоз жараённинг ўзгарган структуравий тузилиши билан тавсифланган туберкулёз спондилитининг морфогенез хусусиятлари аниқланганлиги бўйича таклифлар Андижон давлат тиббиёт институтининг эксперт кенгаши томонидан 2025 йил 31 майда бi -48/и-сон билан тасдиқланган “COVID-19 таъсирида умуртқа поғонаси кўкрак ва бел соҳаси туберкулёз спондилитининг патоморфологик жиҳатлари” номли услубий тавсиянома мазмунига сингдирилган. Мазкур таклиф Андижон вилояти патологик анатомия бюроси бўйича 02.06.2025 йилдаги 45-сон ва Наманган вилояти патологик анатомия бюроси бўйича 17.06.2025 йилдаги 52-сон буйруқлари билан амалиётига жорий этилган (Соғлиқни сақлаш вазирлиги ҳузуридаги Илмий техник кенгашининг 2025 йил 15 августдаги 23/34-сон хулосаси). *Ижтимоий самарадорлиги:* COVID-19 таъсирида кечувчи туберкулёз спондилитни эрта аниқлаш орқали беморларнинг ҳаёт сифати ва меҳнат қобилияти сақланиб қолади, ногиронлик ва асоратлар камайади, реабилитация муддати қисқарди, бу эса тиббий хизмат сифатини ошириб, соғлом жамият ва иқтисодий барқарорликка хизмат қилди. *Иқтисодий самарадорлиги:* мазкур касалликни стационар шароитида даволаниш учун сарфланадиган ўртача 2,2 миллион сўм маблағлар эрта ташхис ва самарали даволаш усуллари жорий этиш орқали тиббий ресурсларни

тежаш, асоратларни камайтириш ва аҳоли соғлиғини яхшилаш натижасида иқтисод қилинади;

иккинчи илмий янгилик: COVID-19 таъсирида ривожланган туберкулёз спондилитида некроз ўчоқлар перифериясида эпителиоид Пирогов-Лангханс гигант ҳужайраларидан иборат гранулематоз тузилмаларнинг устунлиги билан намоён бўлиши, COVID-19 таъсирисиз ривожланган туберкулёз спондилитида эса самарали яллиғланиш жавобини акс эттирадиган фибробласт фаоллигининг ошиши ва коллаген толаларининг устунлиги морфологик жиҳатдан асосланганлиги бўйича таклифлар Андижон давлат тиббиёт институтининг эксперт кенгаши томонидан 2025 йил 31 майда бi-48/и-сон билан тасдиқланган “COVID-19 таъсирида умуртқа погонаси кўкрак ва бел соҳаси туберкулёз спондилитининг патоморфологик жиҳатлари” номли услубий тавсиянома мазмунига сингдирилган. Мазкур таклиф Андижон вилояти патологик анатомия бюроси бўйича 02.06.2025 йилдаги 45-сон ва Наманган вилояти патологик анатомия бюроси бўйича 17.06.2025 йилдаги 52-сон буйруқлари билан амалиётига жорий этилган (Соғлиқни сақлаш вазирлиги ҳузуридаги Илмий техник кенгашининг 2025 йил 15 августдаги 23/34-сон хулосаси). *Ижтимоий самарадорлиги:* беморлар ногиронликка дуч келмай, ўз кучларига таяниб яшай оладилар, бу эса туберкулёзнинг жамоада тарқалишини чеклаб, аҳоли соғлиғини мустаҳкамлайди. Натижада, беморлар жамиятда ўрнини эгаллайди. *Иқтисодий самарадорлиги:* мазкур касалликни стационар шароитида даволаниш учун сарфланадиган ўртача 150 миллион сўм маблағлар эрта ташхис ва самарали даволаш усуллари жорий этиш орқали тиббий ресурсларни тежаш, асоратларни камайтириш ва аҳоли соғлиғини яхшилаш натижасида иқтисод қилинади;

учинчи илмий янгилик: COVID-19 таъсиридаги туберкулёз спондилитда тоғайли диск ва суяк тўқима тузилмаларида ривожланадиган клиник-морфологик хусусиятлари асосида кўкрак-бел қисмидаги паравертебрал яллиғланишларнинг морфогенезида таҳлилий даража кўрсаткичлари солиштирма ташҳислашни аниқлаш имконини берган диагностик фарқлар аниқланганлиги бўйича таклифлар Андижон давлат тиббиёт институтининг эксперт кенгаши томонидан 2025 йил 31 майда бi-48/и-сон билан тасдиқланган “COVID-19 таъсирида умуртқа погонаси кўкрак ва бел соҳаси туберкулёз спондилитининг патоморфологик жиҳатлари” номли услубий тавсиянома мазмунига сингдирилган. Мазкур таклиф Андижон вилояти патологик анатомия бюроси бўйича 02.06.2025 йилдаги 45-сон ва Наманган вилояти патологик анатомия бюроси бўйича 17.06.2025 йилдаги 52-сон буйруқлари билан амалиётига жорий этилган (Соғлиқни сақлаш вазирлиги ҳузуридаги Илмий техник кенгашининг 2025 йил 15 августдаги 23/34-сон хулосаси). *Ижтимоий самарадорлиги:* эрта ташхис жараёни беморларнинг ҳаёт сифатини яхшилайти, оғриқ ва ҳаракатда чекловларни камайтиради ва натижада тиббиёт тизимга юклама

камаяди, бошқа оғир беморларга тез ва сифатли тиббий ёрдам кўрсатиш ортади. *Иқтисодий самарадорлиги:* мазкур касалликни стационар шароитида даволаниш учун сарфланадиган ўртача 50 миллион сўм маблағлар эрта ташхис ва самарали даволаш усулларини жорий этиш орқали тиббий ресурсларни тежаш, асоратларни камайтириш ва аҳоли соғлиғини яхшилаш натижасида иқтисод қилинади;

тўртинчи илмий янгилик: COVID-19 таъсиридаги туберкулёз спондилитида макрофаглар сонининг 1,18 мартага ва плазма ҳужайралари сонининг 2,7 бараварга кўпайиши яллиғланишнинг, COVID-19 таъсирисиз туберкулёз спондилитидан фарқли ўлароқ, яллиғланишнинг қон томир-экссудатив компонентининг патогенетик фаоллашувини ва ўзига хос грануломаларнинг янада агрессив, гиперергик вариантнинг шаклланишини кўрсатиши исботланганлиги бўйича таклифлар Андижон давлат тиббиёт институтининг эксперт кенгаши томонидан 2025 йил 31 майда бi-48/и-сон билан тасдиқланган “COVID-19 таъсирида умуртқа погонаси кўкрак ва бел соҳаси туберкулёз спондилитининг патоморфологик жиҳатлари” номли услубий тавсиянома мазмунига сингдирилган. Мазкур таклиф Андижон вилояти патологик анатомия бюроси бўйича 02.06.2025 йилдаги 45-сон ва Наманган вилояти патологик анатомия бюроси бўйича 17.06.2025 йилдаги 52-сон буйруқлари билан амалиётига жорий этилган (Соғлиқни сақлаш вазирлиги ҳузуридаги Илмий техник кенгашининг 2025 йил 15 августдаги 23/34-сон хулосаси). *Ижтимоий самарадорлиги:* беморлар соғлим хаётга қайтади. Шифокорлар учун аниқ ташхис ва самарали даволаш имконини беради. *Иқтисодий самарадорлиги:* мазкур касалликни стационар шароитида даволаниш учун сарфланадиган ўртача 50 миллион сўм маблағлар эрта ташхис ва самарали даволаш усулларини жорий этиш орқали тиббий ресурсларни тежаш, асоратларни камайтириш ва аҳоли соғлиғини яхшилаш натижасида иқтисод қилинади.

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

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 18 та илмий иш чоп этилган, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг диссертациялар асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 11 та мақола, жумладан, 9 таси республика ва 2 таси хорижий журналларда нашр этилган.

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

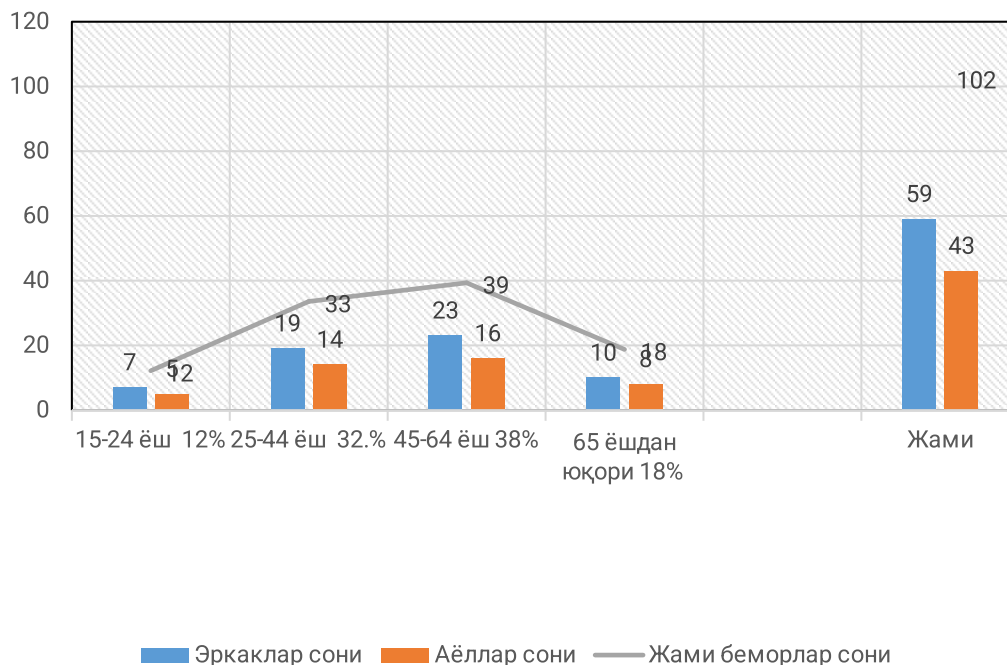
ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурияти асосланган, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари, объекти ва предметлари тавсифланган, республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён қилинган, олинган натижаларнинг ишончлилиги асосланган, уларнинг назарий ва амалий аҳамиятлари очиб берилган, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий қилиш рўйхати, ишнинг апробацияси натижалари, нашр қилинган ишлар ва диссертациянинг тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг «**Умуртқа поғонаси кўкрак ва бел соҳаси туберкулёз спондилитининг ривожланиш босқичларига замонавий қарашлар**» деб номланган биринчи бобида умуртқа поғонасининг суякланиши бола туғилгандан кейинги барча ёшдагилар маълумотлари келтирилган бўлиб, жумладан дунёда ҳаракат таянч тизими касалликлари, хусусан, спондилитнинг глобал миқёсда ўсиши, масалан, охириги 10 йил ичида 100000 кишига 5,8 дан тахминан 30 та ҳолатга кўпайгани, дунёда 10 та энг хавфли касалликлар гуруҳига киритилганлиги муаммонинг долзарблигини тасдиқлайди. Бобда шунингдек, COVID-19 инфекцияси билан боғлиқ ўзгаришлар ўрганилган. Замонавий адабиётлар ва хорижий ҳамда МДҲ тадқиқотлари асосида COVID-19 ва сил қўзғатувчи таъсирда умуртқа поғонасидаги патологияларнинг этиопатогенези ва мониторинги тўлиқ таҳлил қилинган.

Диссертациянинг «**COVID-19 таъсирида умуртқа поғонаси кўкрак ва бел соҳаси туберкулёз спондилитининг клиник-анамнестик ва лаборатор маълумотлари таҳлили. Материал ва усуллар**» деб номланган иккинчи бобида COVID-19 таъсирида умуртқа поғонаси кўкрак ва бел соҳаси туберкулёз спондилитининг клиник-анамнестик ва лаборатор кўрсаткичлари таҳлил қилинган. Тадқиқот учун Андижон вилояти фтизиатрия ва пульмонология марказида 2019-2023 йилларда даволанган 79 нафар бемор (асосий гуруҳ, COVID-19 таъсиридаги туберкулёз спондилит) ва 23 нафар бемор (назорат гуруҳи, COVID-19 таъсирисиз туберкулёз спондилит) маълумотларидан фойдаланилди. Асосий гуруҳда жарроҳлик йўли билан олинган 79 та биопсия намунаси, назорат гуруҳида эса 23 та умуртқа суяги ва тоғайли диск намунаси таҳлил қилинди. Клиник-лаборатор маълумотлар патогистология йўлланмалари ва касаллик тарихидан олинди. Беморларнинг анамнестик таҳлили 43 нафар аёл ва 59 нафар эркакнинг ёши, жинси ва ёндош касалликларига асосланди. 15-24 ёшли гуруҳида туберкулёз спондилит кам учраши (12%) ёш организм иммунитетининг кучлилиги билан, 25-44 ёшда юқори кўрсаткич (32%) эса ижтимоий фаоллик ва стресс билан, 45-64 ёшда энг юқори учраш (38%) иммун пасайиш ва

ёндош касалликлар (диабет, гипертония) билан изоҳланди. 65 ёшдан юқориларда 18% кўрсаткичда бўлиши, ушбу ёш гуруҳи кўпинча кундалик жисмоний фаолияти чекланган ва соғлиқни сақлашга кўпроқ эътибор қаратганлиги билан боғлиқ эканлиги аниқланди. Беморларнинг ёш ва жинс бўйича тақсимоти таҳлил қилинди ва қуйидагича аниқланди (1-расм).

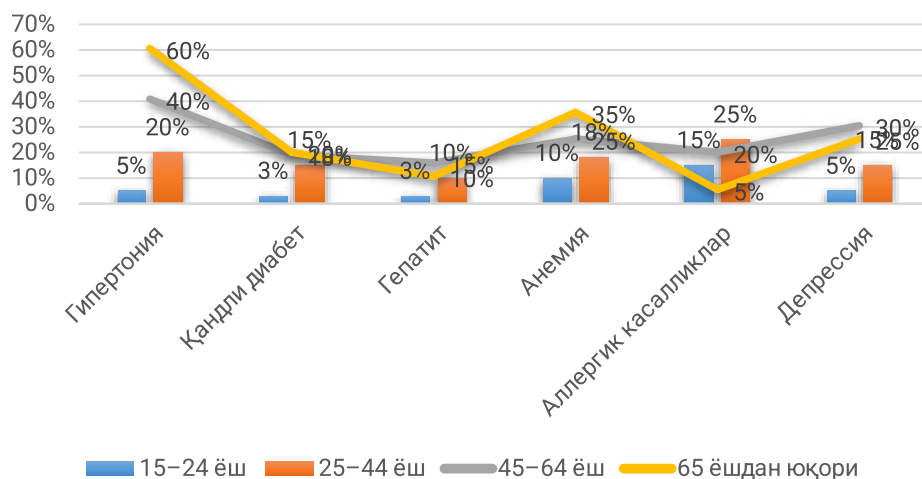


1-расм. Беморлар ёши ва жинси бўйича учраш даражаси

Жами 102 нафар бемор орасида (эркаклар - 59, аёллар - 43) 45–64 ёшли беморлар гуруҳи COVID-19 таъсирида ҳам энг юқори касаллик юкламасига эга бўлган. Бу ёшда организмда иммунитет фаоллиги пасайиши, эндокрин ва гормонал ўзгаришлар рўй бериши, суяк ва тўқималар регенерациясининг секинлашиши билан боғлиқ.

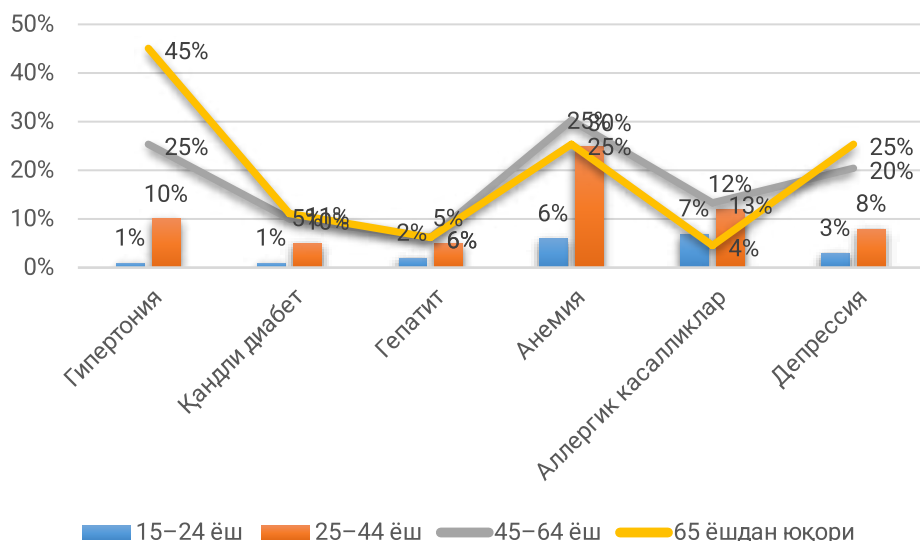
COVID-19 таъсиридаги умуртқа поғонаси туберкулёз спондилити билан касалланган ҳамроҳ касалликлар ёшга қараб сезиларли фарқ кўрсатди. Ёш гуруҳларида касаллик юкламаси ва турли ҳамроҳ патологиялар алоҳида тенденцияни намоён қилди. 15-24 ёш гуруҳидаги беморларда гипертония ва қандли диабет кам учраган (мос равишда 5% ва 3%), анемия 10% ва аллергик касалликлар 15% ни ташкил қилган. Бу гуруҳда иммунитет ва метаболик фаоллик юқорилиги сабабли касаллик юкламаси паст бўлган. 25-44 ёшлиларда ҳамроҳ касалликлар бироз юқорилаган: гипертония 20%, қандли диабет 15%, анемия 18% ва аллергик касалликлар 25% ни ташкил этиб, шу ёшдаги иш фаоллиги ва стресс омиллари таъсирини кўрсатган. 45-64 ёш гуруҳидаги беморларда касаллик юкламаси юқори даражада бўлиб, гипертония 40%, қандли диабет 18%, анемия 25% ва депрессия 30% ни ташкил қилган. Бу ҳолат асосан ёшга боғлиқ иммун функцияси ва суяк-тўқима

регенерациясининг пасайиши билан изоҳланади, шунингдек, доимий стресс ва психоэмоционал юкламалар ҳам касаллик юкламасини янада оширишда муҳим роль ўйайди. Аёлларда эса шу ёшда менопаузага боғлиқ гормонал ўзгаришлар ва организмнинг физиологик заифлашиши касаллик юкламасини юқори даражада акс эттирди. 65 ёшдан юқори беморларда гипертония 45%, қандли диабет 30%, анемия 35% ва депрессия 25% ни ташкил этиб, физиологик заифлик ва иммунитетнинг камайиши касаллик юкламасини юқори даражада кўрсатган (2-расм).



2-расм. COVID-19 таъсиридаги туберкулёзли спондилит беморларда ҳамроҳ касалликлар учраш даражаси %да.

COVID-19 таъсирисиз ҳамроҳ касалликлар ёшга қараб турлича тарқалади, лекин умумий юклама коронавирус пандемияси давридагидан пастроқ кўринишда. 15-24 ёшда гипертония ва қандли диабет 1%, гепатит 2%, анемия 6%, аллергия касалликлар 7% ва депрессия 3% ни ташкил қилди. Бу ёшда иммун функцияси ва гормонал фаоллик юқори бўлгани сабабли ҳамроҳ касаллик юкламаси нисбатан паст. 25-44 ёшда гипертония 10%, қандли диабет 5%, гепатит 5%, анемия 25%, аллергия касалликлар 12% ва депрессия 8% ни ташкил этган. 45-64 ёшда гипертония 25%, қандли диабет 10%, гепатит 6%, анемия 30%, аллергия касалликлар 13% ва депрессия 20% ни ташкил этиб, ёшга боғлиқ иммун функцияси пасайиши ва суяк-тўқима регенерациясининг секинлашиши асосий омил ҳисобланади. 65 ёшдан юқорида гипертония 45%, қандли диабет 11%, гепатит 6%, анемия 25%, аллергия касалликлар 4% ва депрессия 25% ни ташкил этди (3-расм).



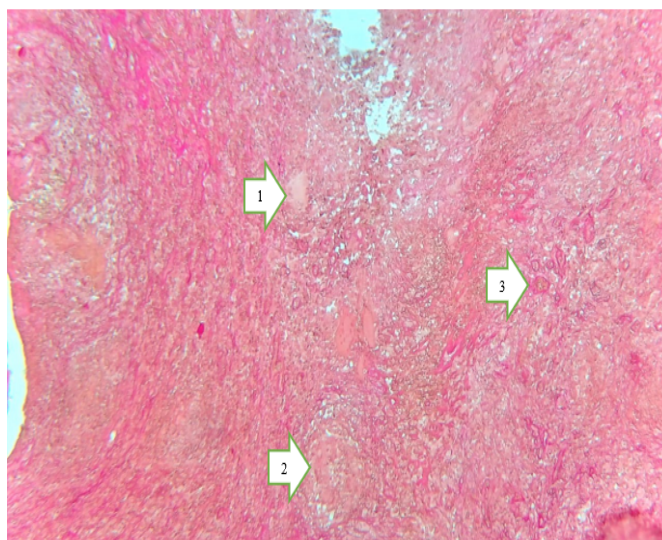
3-расм. COVID-19 таъсирисиз туберкулёзли спондилит беморларда ҳамроҳ касалликлар учраш даражаси %да.

Диссертациянинг «COVID-19 таъсирида ва таъсирисиз умуртқа поғонаси кўкрак ва бел соҳаси туберкулёз спондилитининг патоморфологик жиҳатлари» номли учинчи бобида COVID-19 таъсирида умуртқа поғонаси кўкрак ва бел соҳаси туберкулёз спондилитидаги патоморфологик ўзгаришлар таҳлил қилинди. Тадқиқот жами 102 бемор маълумотларига асосланди, шундан 79 нафари асосий гуруҳга, яъни COVID-19 таъсиридаги туберкулёз спондилитига, 23 нафари эса назорат гуруҳига, яъни COVID-19 таъсирисиз туберкулёз спондилитига мансуб эди.

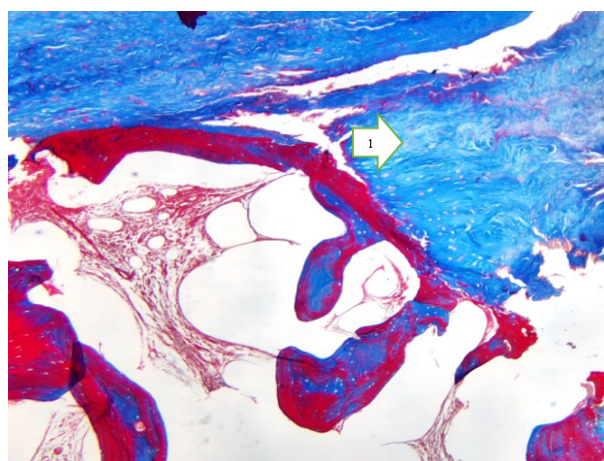
COVID-19 таъсирида ривожланган туберкулёз спондилитининг гистологик таҳлил натижаларида суяк тўқимасида казеоз некроз ўчоғи аниқланди. Казеоз некроз аморф ва донадор структурага эга бўлиб, марказий қисми дезинтеграцияланган ҳужайралар массаси билан тўлган. Казеоз зонасининг атрофида эпителиоид Пирагов-Лангханс гигант ҳужайралардан ташкил топган гранулёматоз инфильтрация кузатилди. Гранулёма атрофида боғловчи тўқимада зичлашув ва коллаген тўқималарининг ўсиши билан характерланувчи склерозлашув соҳаларининг шаклланиши кузатилди. Қон-томир деворларида склерозлашув, эндотелийнинг сийраклашиши, базал мембрананинг қалинлашуви ва периваскуляр инфильтрация аниқланди (4-расм).

COVID-19 таъсиридаги туберкулёз спондилитда классик гранулёматоз яллиғланиш элементлари билан бир қаторда, вирусли инфекцияга хос бўлган васкулит ва микротромбоз каби қўшимча патоморфологик ўзгаришлар ҳам аниқланди. Марказий қисмида типик казеоз-некроз ўчоқлари жойлашган бўлиб, улар ядросиз, гомоген ва структурасиз шаклда намоён бўлди. Некроз ўчоқларининг перифериясида йирик эпителиоид Пирогов-Лангханс гигант ҳужайралардан иборат бўлган гранулёматоз тўпламлар кузатилди. Шунингдек, қон томир деворларида склеротик ва гиалинизациялашган ўзгаришлар, хусусан периваскуляр фиброз ва васкулит элементлари қайд этилди. Шунингдек, гранулёма атрофида лейкоцитар

инфильтратлар ва массив лимфопения билан намоён бўлган реактив қўшалок инфекция аломатлари кузатилди (5 ва 6-расмлар).



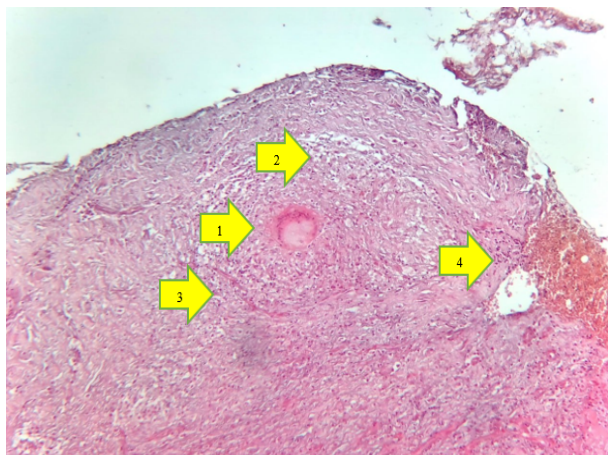
4-расм. COVID-19 таъсиридаги туберкулёзли спондилитда склероз соҳа ва қон томир ўзгаришлари. 1)-казеоз некроз эпителиоид (Пирогова-Лангханс) ҳужайраси билан. 2)-склероз соҳаси. 3)-қон томир деворидаги склероз. Бўёқ Г-Э. Ўлчами 4x10



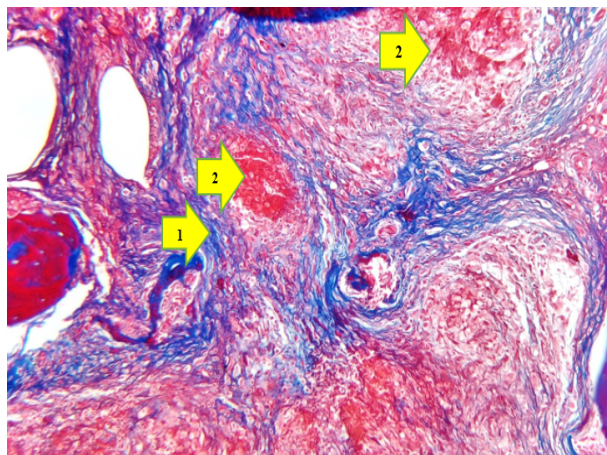
5-расм. COVID-19 таъсиридаги туберкулёз спондилитдаги казеоз некроз. 2)-эпителиоид ҳужайра. 3)-томир деворидаги склероз (қизғиш-пушти рангда). Бўёқ Ван-Гизон. Ўлчами 40x10

6-расм. COVID-19 таъсиридаги туберкулёз спондилитдаги некроз соҳасига ҳосил бўлган массив склероз (1). Бўёқ М-Т. Ўлчам 4x10

COVID-19 таъсирисиз туберкулёз спондилитнинг морфологик ўзгаришларида қуйидагилар аниқланди. Гранулёманинг периферик қисмида лимфоцитар-макрофагал инфильтрация аниқланиб, лимфоцитлар ва макрофаглар концентрацияси юқори экани кузатилди. Гранулёма атрофида бириктирувчи тўқима элементларининг шаклланиш белгилари, яъни фибробластлар фаоллиги ва коллаген толаларининг йиғилиши кузатилди. Тўқиманинг айрим қисмларида қон қуйилиш (геморрагия) соҳалари ҳам аниқланди (7-расм).



7-расм. 1)-Пирогов-Лангханс гигант хужайраси. 2)-гранулема периферик қисмидаги лимфоцитар-макрофагал инфильтрация. 3)-шаклланаётган бириктирувчи тўқима. 4)-қон қуйилиш соҳаси. Бўёқ Г-Э. Ұлчам 10x10

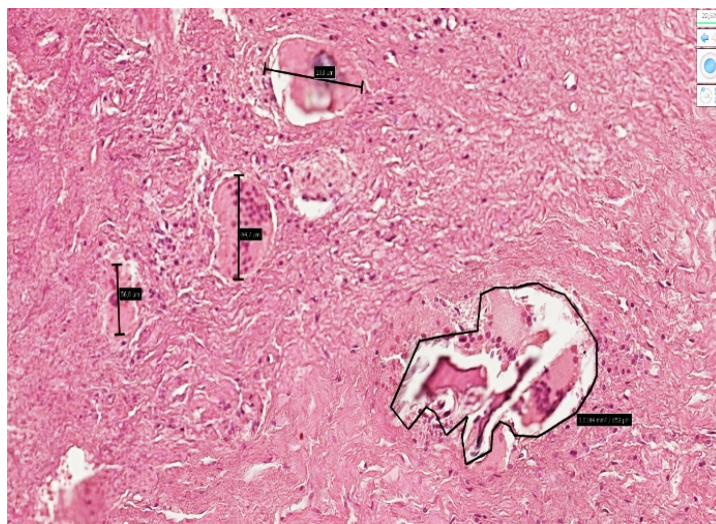


8-расм. Некроз соҳа ўрнидаги бириктирувчи тўқима толалари шаклланиши 1) қон қуйилиш соҳалари 2) бўёқ Массон трихром. Ұлчам 10x10

Препарат марказий қисмида йирик, кўп ядроларга эга бўлган Пирогов-Лангханс гигант эпителиоид хужайра жойлашган. Гранулёма атрофида моноцит-макрофагал инфильтрация аниқланди. Шу билан бирга, бириктирувчи тўқима элементларининг шаклланиш белгилари, яъни фибробластлар ва коллаген толаларининг ўсиши кузатилди. Бу эса сурункали яллиғланиш оқибатида фиброзлашув жараёнининг бошланишини англатади. Ушбу ўзгаришлар COVID-19 таъсирисиз ҳолатда ривожланган классик туберкулёз спондилити учун хос патоморфологик манзарани намоён этади. Гранулёма атрофида бириктирувчи тўқима толалари шаклланган бўлиб, улар коллаген толалари кўринишида намоён бўлди (8-расм).

Диссертациянинг «COVID-19 таъсирида умуртқа поғонаси кўкрак ва бел соҳаси туберкулёз спондилитининг морфометрик таҳлили» деб номланган тўртинчи бобида COVID-19 таъсиридаги ва таъсирисиз туберкулёз спондилитнинг морфометрик усуллар орқали солиштирма ташхислаш ўтказилди. COVID-19 таъсирида ривожланган туберкулёз спондилитида асосий хужайралар компоненти макрофаглар бўлиб, COVID-19 таъсирида ва COVID-19 таъсирисиз ривожланган туберкулёз спондилитида макрофагларнинг ўзаро фарқлиқлик жиҳатлари COVID-19 таъсирисиз ривожланган туберкулёзда 1,18 мартага кўплиги аниқланди. Бу эса, қўзғатувчи табиатида асосий фон инфекциясига жавобан специфик гранулёманинг асосий таркибини макрофаглар ташкил этса, COVID-19 таъсирида ривожланган гуруҳда асосан, плазмоцитлар кўпайганлиги аниқланди бу эса, морфологик жиҳатдан, асосланган плазмоцитларнинг кўпайганлигини тасдиқлайди. COVID-19 таъсирида асосан гранулёма таркибидаги плазмоцитлар COVID-19 таъсирисиз ривожланган туберкулёз спондилитига нисбатан, 2,7 мартага ошганлигини кўрсатади. Демак, гранулёма таркибида плазмоцитларни кўпайиши COVID-19 дан кейинги даврда юзага келган туберкулёз спондилитга хослигини келтиришга асос бўлади. COVID-19 таъсирида

ривожланган сил тугунчаларида аниқланган Пирогов-Ланганс хужайраларининг ўртача диаметри $454,22 \pm 2,24$ мкм ни ташкил этиб, назорат гуруҳидаги классик сил тугунчаларидаги Пирогов-Ланганс хужайраларининг ўртача диаметри $176,4 \pm 1,75$ мкм ни ташкил этганлиги аниқланди.



9-расм. COVID-19 таъсирида ривожланган туберкулёз спондилитида такомил топаётган Пирогов-Ланганс хужайралари диаметри ва хужайравий таркиби келтирилган морфограмма. Микронамуна NanoZoomer (REF C13140-21.S/N000198/НАМАМАТСУ PHOTONICS/431-3196 JAPAN)да сканер қилинди. Бўёқ Г-Э. Ўлчами 10x20.

COVID-19 таъсирида ривожланган туберкулёзда олинган тугун умумий 64000 мкм² майдонида Пирогов-Ланганс хужайралари $8,4 \pm 1,06$ донани ташкил этган бўлса, классик туберкулёз спондилитда ушбу кўрсаткич, 64000 мкм² майдонда $4,26 \pm 1,21$ донани ташкил этганлиги аниқланди. Бу эса, шикастланиш COVID-19 таъсирида ривожланган сил тугунчасида кўп миқдорда такомил топаётган Пирогов-Ланганс хужайраларининг мавжудлиги билан ўз тасдиғини топади (9-расм).

COVID-19дан кейинги даврда умуртқа суякларини озиқлантирувчи томирлар ва бошқа аъзоларнинг томирлари каби, тизимли шикастланиш оқибатида, суякнинг ғовак моддасидаги озиқланиш ва метаболизмнинг издан чиқишига олиб келади. Айтиладигани шунки, умуртқа суякларини ғовак моддаси қон томирлари ва таркибий тузилмаларининг морфометрик жиҳатлари қуйидагича бўлиб, назорат гуруҳига нисбатан некроз ўчоқларини $1,55$ мартага ошганлиги ва бу кўрсаткичлар умуртқа суяги танаси ғовак қисмини олдинги ўрта ва орқа соҳаларида $45-55\%$ га га фарқ қилганлиги аниқланди. Бу эса, айнан, суякни ғовак моддасини озиқлантирувчи артерияларнинг интимаси ва периметрида периваскуляр склероз ўчоқларини юзага келиши томирлар бўшлиғини торайишига олиб келади. Суяк устунларининг эгаллаган майдони назорат гуруҳига нисбатан $1,5$ баробарга камайганлиги, резорбцион бўшлиқларнинг

шаклланишига ва COVID-19 дан кейинги синдромига остеопорозни ҳам юзага келтирувчи омил сифатида қарашлигини тасдиқлайди. Айнан, детритик тўқима атрофида шаклланган лимфогистиоцитар яллиғланиш инфилтрати таркибида яллиғланиш ҳужайраларининг эгаллаган майдони назорат гуруҳига нисбатан, 1,5 баробарга ошганлиги ҳам айнан, COVID-19 билан инфицирланган ва томирлар орқали қўзғатувчини барча томирлар деворидаги тўйинувчанлик кўрсаткичи сифатида баҳоланади (1-жадвал).

1-жадвал

COVID-19 да ривожланган сил спондилитида умуртқа суяк тўқимасини таркибий қисмларининг морфометрик кўрсаткичлари мкмда

Умуртқа суяги 2 юзали кесмалар бўйича	Умуртқа суяги ғовак моддаси томирларнинг эгаллаган майдони 13104 мкм юзада (200x)	Қизил суяк кўмиги тўсинларини эгаллаган майдони 13104 мкм юзада (200x)	Некроз ўчоғи эгаллаган майдони 13104 мкм юзада (200x)	Яллиғланиш инфилтрацияси лимфоцит, гистиоцит макрофаг 13104 мкм юзада (200x)	P≤
COVID-19 таъсиридаги туберкулёз спондилитда суяк тўқимаси					
Олд юзаси	526,25±11,1	878,71±71,03	2838,59±1,12	2,61±0,1	0,01
Ўрта юзаси	475,13±11,7	751,61±65,29	2999,63±0,11	2,74±0,1	0,01
Орқа юзаси	469,97±8,7	794,21±67,81	2779,49±0,09	2,43±0,1	0,01
ўртача	490,45±10,5	808,17±68,04	2872,57±0,44	2,59±0,1	
COVID-19 таъсирисиз туберкулёз спондилитда суяк тўқимаси					
Олд юзаси	210,48±6,90	1362,01±110,1	1694,11±1,01	1,87±0,1	0,01
Ўрта юзаси	222,66±7,55	1165,01±101,2	1738,17±0,15	2,62±0,1	0,01
Орқа юзаси	203,94±5,61	1231,03±105,1	1535,02±0,01	1,98±0,1	0,01
ўртача	212,36±6,86	1252,68±105,4	1655,76±0,39	2,15±0,1	

COVID-19 таъсирида ривожланган туберкулёз спондилитида ғовак моддани кескин камайиши асосан, томирларнинг спангиози ва склерози, бўшлиқларини кескин торайиши, атрофдаги озикланувчи тўқимани камайиши, казеоз-некрозни кўпайиши, гранулёмани шаклланиши ва иккиламчи шикастланишларни ортиши оқибатида, назорат гуруҳига нисбатан 2 баробарга суяк тўсинларини камайиши ва резорбцион бўшлиқларни кистоз бўшлиқларга айланиши, COVID-19 таъсирисиз ривожланган туберкулёз спондилитидаги кўрсаткичларга нисбатан 1,5 мартага камайганлиги аниқланди. Бу эса, ўз навбатида жараёнда туберкулёзни мустақил ривожланиш динамикасида лимфо-макрофагал инфилтрация ўчоқларининг қўзғатувчини ривожланиш

динамикасини босиб қўйганлиги билан тушун-тирилади.

COVID-19 таъсирида ривожланган туберкулёз спондилитида асосий ҳужайралар компоненти макрофаглар бўлиб, COVID-19 ва COVID-19 таъсирисиз ривожланган туберкулёз спондилитида макрофагларнинг ўзаро фарқлилик жиҳатлари COVID-19 таъсирисиз ривожланган туберкулёзда 1,18 мартага кўплиги аниқланди. Бу эса, қўзғатувчи табиатида асосий фон инфекциясига жавобан специфик гранулёманинг асосий таркибини макрофаглар ташкил этса, COVID-19 таъсирида ривожланган гуруҳда асосан, плазмоцитлар кўпайганлиги аниқланди бу эса, морфологик жиҳатдан, асосланган плазмоцитларнинг кўпайганлигини тасдиқлайди. COVID-19 да асосан гранулёма таркибидаги плазмоцитлар COVID-19 таъсирисиз ривожланган туберкулёз спондилитига нисбатан, 2,7 мартага ошганлигини кўрсатади.

Демак, гранулёма таркибида плазмоцитларни кўпайиши COVID-19дан кейинги даврда юзага келган туберкулёз спондилитга хослигини келтиришга асос бўлади. Нейтрофил инфильтрацияни COVID-19 таъсирида ривожланган туберкулёзда гранулёма ўчоғида кўп бўлиши, томирнинг жавоб реакцияси ва ўтказувчанлиги ошганлигини англатиб, аксарият COVID-19 экссудатив фазасида эканлигини англатади.

Гранулёма таркибидаги гигант ҳужайраларнинг учраши бўйича, постковид анамнезли беморларда COVID-19 таъсирисиз туберкулёз спондилити гранулёмаси таркибидан кўра 1,75 мартага кўп учрагани аниқланиб, бу жараёнда макрофагларнинг фаоллиги юқори бўлганлиги билан изоҳланади.

Суяқда некроз майдонининг кенгайиши, гранулёма таркибида Пирогов-Лангханс ҳужайралари ва плазмоцитлар сонининг сезиларли даражада кўпайиши, шунингдек қон томирларининг склероз ва перицитар пролиферацияси COVID-19 билан боғлиқ патологик жараёнларнинг жадал кечишини аниқ баҳолаш орқали касалликнинг эрта босқичида ташхислаш стратегиясини индивидуал тартибини танлаш, самарали даволаш имконини беради.

ХУЛОСАЛАР

«COVID-19 таъсирида умуртқа поғонаси кўкрак ва бел соҳаси туберкулёз спондилитининг патоморфологик ўзгаришлари» мавзусидаги фалсафа доктори (PhD) диссертацияси бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижасида қуйидаги хулосалар тақдим этилди:

1. COVID-19 таъсиридаги туберкулёз спондилитнинг патогенезини турли босқичларда аниқ ва клиник-анамнестик маълумотлар билан уйғунлашган морфологик ўзгаришлар орқали таҳлил қилиш имконини берди. Бу ўзгаришлар, жумладан оғриқ 94 %, ҳолсизлик 72 % ва тана ҳарорати кўтарилиши 80 % беморларда кузатилса, гранулёма таркибидаги ҳужайра компонентларининг фарқланиши, некроз ҳудудларининг шаклланиши ва периваскуляр ўзгаришларни намоён

бўлиши, COVID-19 билан боғлиқ клиник ҳолатлар ва касалликнинг патоморфологик жадаллашиш хусусиятлари билан мутаносиб эканлиги аниқланди.

2. COVID-19 таъсирида ривожланган туберкулёз спондилитида Суяк устунларининг эгаллаган майдони назорат гуруҳига нисбатан 1,5 баробарга камайиши, кистоз ва резорбцион бўшлиқлар шаклланиши COVID-19дан кейинги синдромда остеопорозни ривожлантирувчи омил эканлигини тасдиқлайди. Бу ҳолат инфекция яллиғланиш реакциясининг дисрегуляцияга учраганини ва иммун ҳужайралар фаоллигининг пасайганини кўрсатади. Шу билан бирга, суякдаги яллиғланишли веноз димланган муҳитнинг узоқ давом этиши ва иммунокомпетент ҳужайралар фаолиятининг издан чиқиши ҳам аниқланди.

3. COVID-19 таъсиридаги туберкулёз спондилитида клиник ва анамнестик маълумотлар умуртқа таналарида маҳаллий остеопороз ва деструктив ўзгаришларнинг кучайиши 65% ҳолларда касалликнинг тез фаоллашганлигини кўрсатди. Патоморфологик таҳлилда катталашган казеоз некроз, гранулёматоз инфильтрат ва атрофда склероз ҳамда васкулопатик ўзгаришлар аниқланди. Назорат гуруҳда ушбу ўзгаришлар пастроқ бўлиб, COVID-19 иммун ва инфекция реакцияларни кучайтириши, шунингдек спондилитда касалликнинг ривожланиши ва оғирлашишига таъсир қилганини кўрсатади.

4. COVID-19 таъсиридаги туберкулёз спондилити гранулёмаларида морфометрия жиҳатдан сезиларли ўзгаришлар кузатилиб, макрофаглар сони COVID-19 таъсирисиз спондилитда ортганлигини (1,18 марта), плазмоцитлар эса COVID-19 таъсирида 2,7 марта кўп бўлиб, томирлар фаолияти ва экссудатив жараённинг ўсишини кўрсатади. Бу натижалар COVID-19 таъсиридаги туберкулёз спондилитдаги гранулёма таркиби ва тўқиманинг структурасидаги ўзгаришларни тасдиқлайди.

НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.04/30.12.2019.Tib.30.03 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЁНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ ТАШКЕНТСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ
МЕДИЦИНСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

АНДИЖАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ

МАМАЖОНОВ ИКБОЛЖОН МАРИБЖОНОВИЧ

ПАТОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ТУБЕРКУЛЁЗНОГО
СПОНДИЛИТА ГРУДНОГО И ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛОВ
ПОЗВОНОЧНИКА ПОД ВЛИЯНИЕМ COVID-19

14.00.15 – Патологическая анатомия

АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ
ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (PhD) ПО МЕДИЦИНСКИМ НАУКАМ

ТАШКЕНТ - 2026

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Министерстве высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан за № В2024.3PhD/Tib 4926.

Диссертация выполнена в Андижанском государственном медицинском институте. Автореферат диссертации на трех языках (узбекском, русском, английском (резюме)) размещен на веб сайте Научного совета (www.tma.uz) и на Информасонно-образовательном портале «Ziyonet» (www.ziyonet.uz).

Научный руководитель:	Махкамов Носиржон Жураевич доктор медицинских наук, доцент
Официальные оппоненты:	Эшбаев Эркин Абдухалимович доктор медицинских наук, доцент Тагайкулов Эркинжон Халикулович кандидат медицинских наук, доцент (Республика Таджикистан)
Ведущая организация:	Бухарский государственный медицинский институт

Защита диссертации состоится «_____» _____ 2026 года в _____ часов на заседании Научного совета DSc.04/30.12.2019.Tib30.03 при Ташкентском государственном медицинском университете (Адрес: 100109, г. Ташкент, ул. Фароби, 2. Ташкентская медицинская академия, 10 учебный корпус, 1 этаж. Тел./Факс: (+99878) 150-78-25, e-mail: info@tma.uz).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Ташкентского государственного медицинского университета (зарегистрирована за №_____). (Адрес: 100109, г. Ташкент, ул. Фароби, 2. Ташкентская медицинская академия, 2 учебный корпус, «Б» крыло, 1 этаж. Тел./Факс: (+99878) 150-78-14).

Автореферат диссертации разослан «_____» _____ 2026 года (реестр протокола рассылки № _____ от «_____» _____ 2026 года).

Г.И. Шайхова
Председатель научного совета по
присуждению ученых степеней, доктор
медицинских наук, профессор

Д.Ш. Алимухамедов
Ученый секретарь научного совета по
присуждению ученых степеней,
доктор медицинских наук, доцент

А.Б. Саидов
Председатель научного семинара при
научном совете по присуждению ученых
степеней, доктор медицинских наук,
профессор

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. Туберкулёзный спондилит позвоночника является одной из важных проблем здравоохранения в мире. Заболевание вызывается бактерией *Mycobacterium tuberculosis*, приводит к воспалению позвоночника и разрушению костной ткани. Оно особенно широко распространено в развивающихся странах и может вызывать серьёзные осложнения как у детей, так и у взрослых. По статистическим данным, костно-суставной туберкулёз составляет примерно 55% всех случаев внелёгочного туберкулёза, что указывает на его значимость не только в фтизиатрии, но и в ортопедии на глобальном уровне. Заболевания опорно-двигательного аппарата составляют 17–24%, а среди фтизиатрических заболеваний около 24% приходится на туберкулёзный спондилит. Во всём мире наблюдается рост заболеваемости обеими формами спондилодисцита. Данное заболевание особенно часто встречается в развивающихся странах, где уровень распространённости туберкулёза высок, а возможности системы здравоохранения ограничены. Поэтому ранняя диагностика и лечение туберкулёзного спондилита являются важнейшими задачами глобального здравоохранения. Пандемия COVID-19 нанесла серьёзный удар по фтизиатрии, поскольку основные ресурсы и специалисты системы здравоохранения были мобилизованы на борьбу с пандемией. По данным специалистов, «...среди хронических заболеваний человека все чаще отмечаются различные поражения позвоночника...»¹, что подчеркивает актуальность этой проблемы как в ортопедии, так и в фтизиатрии на мировом уровне. В этом контексте данная проблема считается одной из наиболее актуальных в области ортопедии и фтизиатрии в глобальном масштабе.

Во всём мире проводится ряд целевых научных исследований по оценке клинических и патоморфологических изменений при туберкулёжном спондилите позвоночника. В этой связи особую научную и практическую значимость приобретают исследования, направленные на сравнительную диагностику аваскулярного некроза костей при туберкулёжном спондилите с учётом функционально-анатомического расположения и морфологических особенностей, морфометрический анализ дегенеративно-дистрофических заболеваний грудного и поясничного отделов позвоночника, а также оценку патоморфологических признаков в этих отделах, анализ различных подходов к сравнительной диагностике.

В нашей стране осуществляются определенные меры, направленные на развитие системы здравоохранения, приведение

¹ Fjeld OR, Grøvle L, Helgeland J, Småstuen MC, Solberg TK, Zwart JA, Grotle M. Complications, reoperations, readmissions, and length of hospital stay in 34 639 surgical cases of lumbar disc herniation. Bone Joint J. 2019 Apr;101-B(4):470-477.

медицинской отрасли к требованиям мировых стандартов, в том числе на повышение качества диагностики, лечения и профилактики широко распространённого аваскулярного некроза позвоночника, возникающего вследствие туберкулёзного спондилита после перенесённого COVID-19, а также других инфекционных и хронических заболеваний человека. В соответствии с семью приоритетными направлениями стратегии развития нового Узбекистана на 2022-2026 годы определены такие задачи, как «...улучшение качества квалифицированного обслуживания населения в первичной медико-санитарной помощи...»². Исходя из этих задач, является целесообразным проведение исследований, направленных на разработку мер диагностики, лечения и профилактики дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника.

Данное диссертационное исследование в определённой степени способствует реализации задач, определённых в Указах Президента Республики Узбекистан № УП–60 «О стратегии развития Нового Узбекистана на 2022–2026 годы» от 28 января 2022 года, № УП–5590 «О комплексных мерах по коренному совершенствованию системы здравоохранения Республики Узбекистан» от 7 декабря 2018 года, в Постановлениях Президента Республики Узбекистан № ПП–3071 «О мерах по дальнейшему развитию оказания специализированной медицинской помощи населению Республики Узбекистан в 2017–2021 годах» от 20 июня 2017 года, № ПП–4191 «О мерах по совершенствованию системы оказания специализированной фтизиатрической и пульмонологической помощи» от 13 февраля 2019 года, а также других нормативно-правовых актах, принятых в данной сфере.

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

Степень изученности проблемы. За последние 10 лет в мире зарегистрировано 23,7 млн случаев дегенеративных заболеваний позвоночника в странах Европы, преимущественно среди лиц в возрасте 40–65 лет. При дегенеративно-дистрофических заболеваниях позвоночника под воздействием COVID-19 отмечается прогрессирующая оссификация дисков (Orel A.M., 2022). В последние годы Ассоциация вертебрологов (RASS, 2021) установила, что тенденция встречаемости дегенеративных заболеваний позвоночника, включая остеохондроз, спондилёз, асептический некроз и другие, в 2021 году увеличилась до 28,9%, при этом изучены их неврологические осложнения. Мужчины болеют чаще, чем женщины, а максимальная

² Указ Президента Республики Узбекистан № УП-60 «О Стратегии развития нового Узбекистана на 2022–2026 годы» от 28.01.2022 года.

встречаемость наблюдается в возрасте 40–70 лет (Gouliouris et al., 2020; Вопо С.М., 2021). Прерывание лечения у пациентов с туберкулёзом приводило к прогрессированию заболевания и развитию лекарственной устойчивости, что значительно осложняло контроль туберкулёза и требовало дополнительных ресурсов для борьбы с ним в будущем (Dehghani et al., 2023). В исследованиях 2022 года изучались заболевания позвоночника после COVID-19, включая туберкулёзный спондилит и пиогенный спондилит. Согласно данным, эти инфекции развивались вследствие снижения иммунитета после COVID-19 или реактивации латентного туберкулёза. Пациенты лечились хирургическим вмешательством и антибиотикотерапией, с положительными клиническими результатами (Fadzrul Abbos Muhammad Ramli et al., 2022). Установлено, что при лечении антибиотиками у пациентов улучшились клиническое состояние и показатели МРТ, при этом хирургическое вмешательство не требовалось (Porovici GC et al., 2023). В период пандемии выявление костно-суставного туберкулёза снизилось на 16,2%, а туберкулёза центральной нервной системы – на 45,9%. Такая ситуация осложнила контроль над туберкулёзом и потребовала дополнительных организационных и финансовых ресурсов для борьбы с тяжёлыми формами заболевания в последующие годы (Кулчавеня, 2021).

Анализ исследований, проведённых в Узбекистане, показал, что ранняя диагностика заболевания позволяет реализовать эффективную систему лечения без осложнений, а также совершенствовать выявление осложнений, возникающих вследствие специфических морфологических изменений, обусловленных гистотопографией (Исраилов Р., Махкамов Н.Ж., 2022).

Вышеуказанные данные свидетельствуют о том, что на сегодняшний день не разработаны единые методы и подходы, позволяющие осуществлять сравнительную диагностику на основе клинических и патоморфологических основ, и существует необходимость совершенствования процедуры сравнительной оценки на основе новых подходов для устранения заболеваний, что является одной из актуальных задач, требующих решения, включая значимые сведения, отсутствующие в литературе.

Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ образовательного учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в соответствии с планом научно-исследовательских работ Андижанского государственного медицинского института в рамках научного проекта №005.01.1500216 на тему «Особенности функциональных, метаболических и структурных изменений показателей жизнедеятельности организма человека и лабораторных животных под воздействием различных патологических факторов,

пути их коррекции и новые возможности экспертной оценки» (2019–2023 гг.).

Цель исследования – научное обоснование морфологических особенностей и патогенетических механизмов туберкулёзного спондилита, связанного с COVID-19, на основе всестороннего клинического, морфологического и морфометрического анализа.

Задачи исследования:

определение особенностей морфогенеза у пациентов с различными формами туберкулёзного спондилита на основе клинко-морфологических и инструментальных данных;

оценка морфологических характеристик туберкулёзного спондилита, развившегося с учётом или без влияния COVID-19;

сравнение клинко-морфологических показателей туберкулёзного спондилита позвоночника после перенесённого COVID-19;

оценка морфометрических показателей структурных компонентов тканей грудного и поясничного отделов позвоночника у пациентов с туберкулёзным спондилитом, с учётом влияния COVID-19 или без него.

Объектом исследования взяты 79 образцов биопсийного материала костной ткани позвоночника и фиброзного диска, полученных при оперативных вмешательствах по поводу туберкулёзного спондилита позвоночника (после COVID-19) в Андижанском областном центре фтизиатрии и пульмонологии в период 2019–2023 гг., а также 23 образцов костной ткани позвоночника и фиброзного диска, взятых при заболеваниях позвоночника без наличия COVID-19.

Предметом исследования взяты материалы оценки морфологических и морфометрических изменений тканей позвоночника при туберкулёзном спондилите, развившемся с учётом или без влияния COVID-19.

Методы исследования. Для научного обоснования морфологических особенностей и патогенетических механизмов туберкулёзного спондилита, связанного с COVID-19, в исследовании использовались клинко-anamнестические, морфологические, морфометрические, лабораторные и статистические методы исследований.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

выявлено формирование специфического воспаления как самостоятельного клинко-морфологического типа под влиянием COVID-19, а также морфогенетические особенности туберкулёзного спондилита, характеризующиеся изменением структуры гранулематозного процесса;

морфологически обоснованно, что при туберкулёзном спондилите, развившемся под влиянием COVID-19, гранулематозные структуры преимущественно состоят из эпителиоидных и гигантских клеток Пирогова-Лангханса по периферии очагов некроза, тогда как при туберкулёзном спондилите, развившемся без влияния COVID-19,

морфологически наблюдается усиление активности фибробластов и преобладание коллагеновых волокон, отражающие эффективный воспалительный ответ;

на основе клинико-морфологических особенностей, развивающихся в дисках и костных тканях позвоночника при туберкулёзном спондилите под влиянием COVID-19, выявлены диагностические различия, позволяющие проводить сравнительную диагностику паравертебрального воспаления грудного и поясничного отделов;

установлено, что при туберкулёзном спондилите, развившемся под влиянием COVID-19, количество макрофагов уменьшается на 1,18 раза, а количество плазматических клеток увеличивается в 2,7 раза, что свидетельствует о патогенетической активации сосудисто-экссудативного компонента воспаления и формировании более агрессивного, гиперергического варианта гранулём, по сравнению с туберкулёзным спондилитом без влияния COVID-19.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

выявленные количественные параметры состава гранулематозных клеток (макрофагов и плазматических клеток) могут быть использованы в качестве объективных морфометрических маркеров тяжести экссудативного компонента воспаления, что позволяет стандартизировать морфологическую оценку данного процесса и снизить диагностическую вариабельность;

доказано, что выявленные морфологические различия в воспалительных изменениях груднопоясничного отдела позвоночника позволяют уточнить местный прогноз заболевания и выбрать наиболее информативные участки для биопсии, а также повысить эффективность морфологической диагностики в клинической практике;

доказано, что оценка данных о клинической, морфологической и гистологической структуре позвоночника и межпозвоночного диска при посттуберкулёзном спондилите после COVID-19 послужит повышению теоретических и практических знаний патологоанатомов и фтизиатров в их работе;

данные о развитии некробиотических изменений в структуре позвоночного столба, при которых сначала некробиозу подвергается промежуточное остеонное вещество с образованием пространств с разрушенными остеобластами, остеокластами и фибробластами, а затем дистрофическим и деструктивным изменениям в твердых костных столбах, рекомендованы использовать для лечения данного заболевания.

Достоверность результатов исследования основана на применении в работе теоретических подходов и методов, методологической корректностью проведённых исследований, достаточным количеством обследованных пациентов, использованием современных взаимодополняющих клинико-anamнестических, морфологических, морфометрических, инструментальных и статистических методов, обработкой полученных данных,

сопоставлением клинико-anamнестических и патоморфологических изменений при туберкулёзном спондилите грудного и поясничного отделов позвоночника с международным и отечественным опытом, а также подтверждением выводов и полученных результатов уполномоченными организациями.

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Научная значимость результатов исследования заключается в том, что они позволяют более полно выявлять клинические, анамнестические и инструментальные особенности туберкулёза грудного и поясничного отделов позвоночника, проводить глубокий анализ морфологических изменений тканей при туберкулёзном спондилите позвоночника, развившемся после COVID-19, а также совершенствовать возможности диагностики данного заболевания через сопоставительное изучение клинических данных и патоморфологических проявлений.

Практическая значимость результатов исследования заключается в том, что дегенеративные изменения и случаи асептического некроза при туберкулёзном спондилите анализируются в сочетании с признаками поражения, связанными с инфекцией COVID-19 и повторным инфицированием, при этом морфологические и морфометрические доказательства подтверждают повреждение сосудов и пролиферативные изменения, что создаёт важную теоретическую и практическую основу для диагностики туберкулёзного спондилита позвоночника.

Внедрение результатов исследования.

На основе научных результатов, полученных при научном обосновании морфологических особенностей и патогенетических механизмов туберкулёзного спондилита, связанного с COVID-19, с использованием всестороннего клинического, морфологического и морфометрического анализа:

первая научная новизна: предложения по выявлению особенностей морфогенеза туберкулёзного спондилита, как формирования специфического клинико-морфологического типа воспаления под влиянием COVID-19 с измененной структурной организацией гранулематозного процесса, включены в содержание методической рекомендации «Патоморфологические аспекты туберкулёзного спондилита грудного и поясничного отделов позвоночника под влиянием COVID-19», утверждённой Экспертным советом Андиганского государственного медицинского института № 61-48/и от 31 мая 2025 года. Данное предложение внедрено в практику приказами Бюро патологической анатомии Андиганской области № 45 от 02.06.2025 г. и Бюро патологической анатомии Наманганской области № 52 от 17.06.2025 г. (заключение Научно-технического совета при Министерстве здравоохранения № 23/34 от 15 августа 2025 года).

Социальная эффективность: ранняя диагностика туберкулёзного спондилита, развившегося под влиянием COVID-19, позволяет сохранять качество жизни и трудоспособность пациентов, снижает инвалидизацию и осложнения, сокращает сроки реабилитации, что повышает качество медицинского обслуживания и способствует

формированию здорового общества и экономической стабильности. *Экономическая эффективность:* благодаря экономии медицинских ресурсов, снижению осложнений и улучшению здоровья населения за счет внедрения ранней диагностики и эффективных методов лечения, будет сэкономлено в среднем 2,2 миллиона сумов, затрачиваемых на стационарное лечение данного заболевания;

вторая научная новизна: предложения по выявлению того, что при туберкулёзном спондилите, развившемся под влиянием COVID-19, гранулематозные структуры преимущественно состоят из эпителиоидных и гигантских клеток Пирогова-Лангханса по периферии очагов некроза, тогда как при туберкулёзном спондилите, развившемся без влияния COVID-19, морфологически отмечается усиление активности фибробластов и преобладание коллагеновых волокон, отражающее эффективный воспалительный ответ, включены в содержание методической рекомендации «Патоморфологические аспекты туберкулёзного спондилита грудного и поясничного отделов позвоночника под влиянием COVID-19», утверждённой Экспертным советом Андиганского государственного медицинского института № 6i-48/u от 31 мая 2025 года. Данное предложение внедрено в практику приказами Бюро патологической анатомии Андиганской области № 45 от 02.06.2025 г. и Бюро патологической анатомии Наманганской области № 52 от 17.06.2025 г. (заключение Научно-технического совета при Министерстве здравоохранения № 23/34 от 15 августа 2025 года).

Социальная эффективность: пациенты сохраняют трудоспособность и возможность самостоятельно вести образ жизни, что ограничивает распространение туберкулёза в обществе и укрепляет здоровье населения. В результате пациенты сохраняют своё место в обществе.

Экономическая эффективность: благодаря экономии медицинских ресурсов, снижению осложнений и улучшению здоровья населения за счет внедрения ранней диагностики и эффективных методов лечения, будет сэкономлено в среднем 150 миллионов сумов, затрачиваемых на стационарное лечение данного заболевания;

третья научная новизна: предложения по выявлению диагностических различий, позволяющих определить возможности сравнительной диагностики паравертебрального воспаления грудного и поясничного отделов позвоночника на основе клинко-морфологических особенностей, развивающихся в дисках и костных тканях при туберкулёзном спондилите под влиянием COVID-19, включены в содержание методической рекомендации «Патоморфологические аспекты туберкулёзного спондилита грудного и поясничного отделов позвоночника под влиянием COVID-19», утверждённой Экспертным советом Андиганского государственного медицинского института № 6i-48/u от 31 мая 2025 года. Данное предложение внедрено в практику приказами Бюро патологической анатомии Андиганской области № 45 от 02.06.2025 г. и Бюро патологической анатомии Наманганской области № 52 от 17.06.2025 г. (заключение Научно-технического совета при Министерстве здравоохранения № 23/34 от 15 августа 2025 года). *Социальная*

эффективность: ранняя диагностика улучшает качество жизни пациентов, уменьшает боли и ограничения движений, а также снижает нагрузку на систему здравоохранения, что позволяет оказывать более быструю и качественную медицинскую помощь другим тяжёлым больным. *Экономическая эффективность:* благодаря экономии медицинских ресурсов, снижению осложнений и улучшению здоровья населения за счет внедрения ранней диагностики и эффективных методов лечения, будет сэкономлено в среднем 50 миллионов сумов, затрачиваемых на стационарное лечение данного заболевания;

четвёртая научная новизна: предложения по установлению того, что при туберкулёзном спондилите, развившемся под влиянием COVID-19, количество макрофагов увеличивается в 1,18 раза, а количество плазматических клеток - в 2,7 раза, что, в отличие от туберкулёзного спондилита без влияния COVID-19, отражает патогенетическую активацию сосудисто-экссудативного компонента воспаления и формирование более агрессивного, гиперергического варианта гранулём, включены в содержание методической рекомендации «Патоморфологические аспекты туберкулёзного спондилита грудного и поясничного отделов позвоночника под влиянием COVID-19», утверждённой Экспертным советом Андижанского государственного медицинского института № 6i-48/и от 31 мая 2025 года. Данное предложение внедрено в практику приказами Бюро патологической анатомии Андижанской области № 45 от 02.06.2025 г. и Бюро патологической анатомии Наманганской области № 52 от 17.06.2025 г. (заключение Научно-технического совета при Министерстве здравоохранения № 23/34 от 15 августа 2025 года). *Социальная эффективность:* пациенты возвращаются к полноценной жизни. Врачам предоставляется возможность точной диагностики и эффективного лечения. *Экономическая эффективность:* благодаря экономии медицинских ресурсов, снижению осложнений и улучшению здоровья населения за счет внедрения ранней диагностики и эффективных методов лечения, будет сэкономлено в среднем 50 миллионов сумов, затрачиваемых на стационарное лечение данного заболевания.

Апробация результатов исследования. Результаты данного исследования обсуждены на 4-х научно-практических конференциях, в том числе на 2-х международных и 2-х республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации опубликовано всего 18 научных работ, из них 11 статей опубликованы в научных изданиях, рекомендованных ВАК Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов диссертаций, в том числе 9 в республиканских и 2 в зарубежных научных журналах.

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

СНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обосновываются актуальность и востребованность проведенного исследования, цель и задачи исследования, характеризуются объект и предмет исследования, показано соответствие диссертационной работы приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики, излагаются научная новизна и практические результаты исследования, раскрывается научная значимость полученных данных, внедрение в практику результатов исследования, сведения по опубликованным работам и структуре диссертации.

В первой главе диссертации **«Современные представления о стадиях развития туберкулёзного спондилита грудного и поясничного отделов позвоночника»** приведены данные о формировании позвоночника у людей всех возрастов с момента рождения. Рассматривается глобальный рост заболеваний опорно-двигательной системы, в частности спондилита: за последние 10 лет заболеваемость возросла примерно с 5,8 до 30 случаев на 100000 человек, а сам спондилит включён в число 10 наиболее опасных заболеваний, что подтверждает актуальность проблемы. В главе также изучены изменения, связанные с инфекцией COVID-19. На основе современных публикаций, а также исследований зарубежных стран и стран СНГ проведён всесторонний анализ этиопатогенеза и мониторинга патологий позвоночника под влиянием COVID-19 и туберкулёзного воздействия.

Во второй главе диссертации **«Анализ клинико-anamнестических и лабораторных данных туберкулёзного спондилита грудного и поясничного отделов позвоночника под воздействием COVID-19»** был проведён анализ клинико-anamнестических и лабораторных показателей туберкулёзного спондилита грудного и поясничного отделов позвоночника у пациентов после COVID-19. Для исследования использовались данные 79 пациентов, лечившихся в 2019–2023 годах в Андиганском областном центре фтизиатрии и пульмонологии (основная группа, туберкулёз спондилит после COVID-19) и 23 пациентов контрольной группы (туберкулёз спондилит без влияния COVID-19). В основной группе были проанализированы 79 биопсийных образцов, полученных хирургическим путём, в контрольной группе – 23 образца костной ткани и хрящевых дисков позвоночника. Клинико-лабораторные данные получены из патогистологических направлений и историй болезни. Анамнестический анализ пациентов проведён с учётом возраста, пола и сопутствующих заболеваний 32 женщин и 47 мужчин. Установлено, что туберкулёзный спондилит встречается реже в возрастной группе 15–24 лет (12%), что объясняется высокой активностью иммунной системы; показатель выше всего в группе 25–44 лет (32%), что связано с социальной активностью и стрессом; наибольшая встречаемость наблюдается в группе 45–64 лет (38%), что

объясняется снижением иммунитета и сопутствующими заболеваниями (диабет, гипертония). У пациентов старше 65 лет показатель составил 18%, что связано с тем, что эта возрастная группа чаще имеет ограниченную ежедневную физическую активность и уделяет больше внимания сохранению здоровья. Проанализировано распределение пациентов по возрасту и полу (Рис. 2).

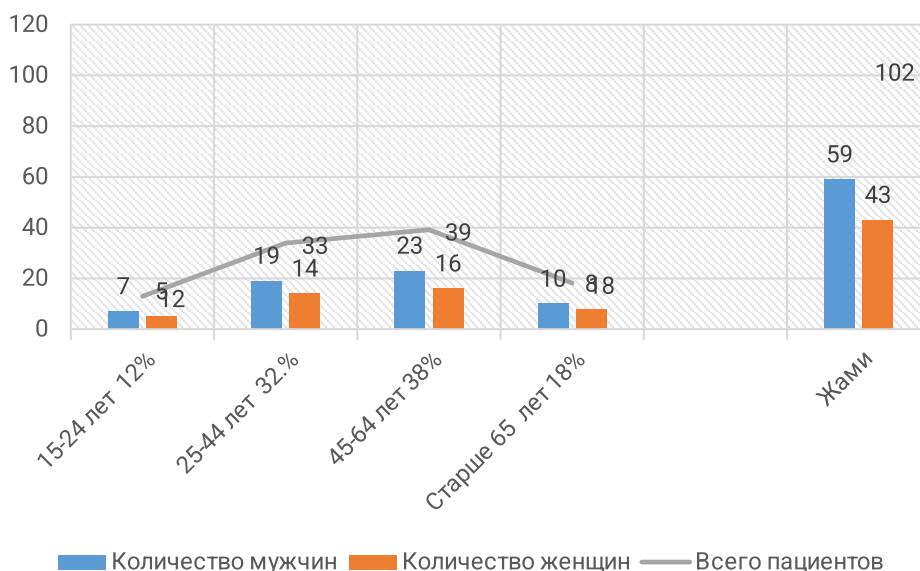


Рис. 1. Уровень встречаемости туберкулёзного спондилита в зависимости от возраста и пола

Из 102 пациентов (59 мужчин и 43 женщины) группа пациентов в возрасте 45–64 лет имела наибольшую нагрузку заболевания туберкулёзным спондилитом позвоночника под воздействием COVID-19. В этом возрасте высокая заболеваемость объясняется снижением активности иммунной системы, эндокринными и гормональными изменениями, а также замедлением регенерации костной и соединительной ткани. Сопутствующие заболевания у пациентов с туберкулёзным спондилитом позвоночника под влиянием COVID-19 значительно различались в зависимости от возраста. В возрастных группах наблюдались отдельные тенденции по нагрузке заболевания и сопутствующей патологии. У пациентов 15–24 лет гипертония и сахарный диабет встречались редко (соответственно 5% и 3%), анемия составила 10%, а аллергические заболевания – 15%. В этой группе низкая нагрузка заболевания объясняется высокой активностью иммунной системы и метаболической активности. В возрастной группе 25-44 лет сопутствующие заболевания встречались несколько чаще: гипертония – 20%, сахарный диабет – 15%, анемия – 18%, аллергические заболевания – 25%, что отражает влияние рабочей активности и стрессовых факторов в этом возрасте. У пациентов 45-64 лет нагрузка заболевания была наибольшей: гипертония – 40%,

сахарный диабет – 18%, анемия – 25%, депрессия – 30%. Это объясняется возрастным снижением иммунной функции и регенерации костной и соединительной ткани, а также постоянным стрессом и психоэмоциональной нагрузкой, которые дополнительно увеличивают тяжесть заболевания. У женщин в этом возрасте высокая нагрузка заболевания также связана с гормональными изменениями, обусловленными менопаузой, и общей физиологической уязвимостью организма. У пациентов старше 65 лет гипертония встречалась у 45%, сахарный диабет у 30%, анемия у 35%, депрессия у 25%, что отражает влияние возрастной физиологической уязвимости и снижения иммунитета на высокую нагрузку заболевания (Рис. 2).

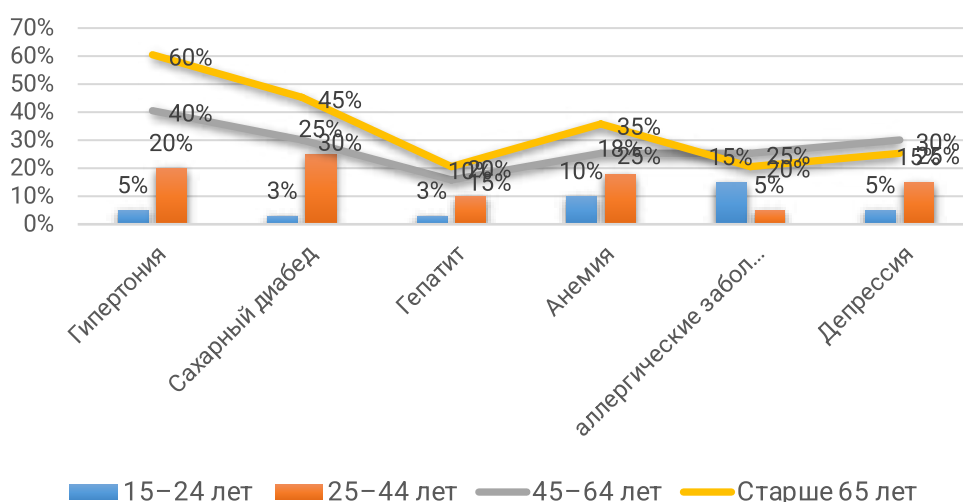


Рис. 2. Уровень встречаемости сопутствующих заболеваний под воздействием COVID-19, в %

Сопутствующие заболевания у пациентов с туберкулёзным спондилитом без воздействия COVID-19 также распределялись по возрасту, но общая нагрузка была ниже, чем во время пандемии коронавируса. В возрастной группе 15-24 лет гипертония и сахарный диабет встречались у 1%, гепатит – 2%, анемия – 6%, аллергические заболевания – 7%, депрессия – 3%. Низкая нагрузка сопутствующих заболеваний в этой группе объясняется высокой иммунной функцией и гормональной активностью. В возрастной группе 25-44 лет гипертония – 10%, сахарный диабет – 5%, гепатит – 5%, анемия – 25%, аллергические заболевания – 12%, депрессия – 8%. В возрастной группе 45-64 лет гипертония встречалась у 25%, сахарный диабет – 10%, гепатит – 6%, анемия – 30%, аллергические заболевания – 13%, депрессия – 20%, что в основном связано со снижением иммунной функции и замедлением регенерации костной и соединительной ткани с возрастом. У пациентов старше 65 лет гипертония – 45%, сахарный диабет – 11%, гепатит – 6%, анемия – 25%, аллергические заболевания

– 4%, депрессия – 25% (Рис. 3).

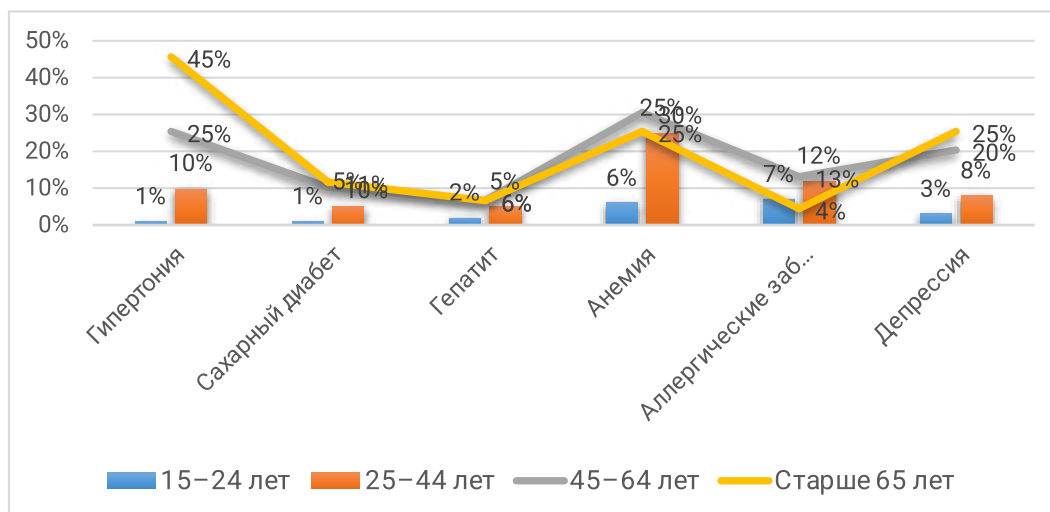


Рис. 3. Уровень встречаемости сопутствующих заболеваний без влияния COVID-19, в %

В третьей главе диссертации «Патоморфологические особенности туберкулёзного спондилита грудного и поясничного отделов позвоночника при воздействии COVID-19 и без воздействия COVID-19» проведён анализ патоморфологических особенностей заболевания. Исследование базировалось на данных 127 пациентов, из которых 79 человек относились к основной группе (туберкулёзный спондилит под влиянием COVID-19), а 23 человека – к контрольной группе (туберкулёзный спондилит без COVID-19). В гистологическом анализе образцов у пациентов основной группы выявлено очаговое казеозное некротическое поражение костной ткани. Казеозный некроз характеризовался аморфной и зернистой структурой, центральная часть очага была заполнена массой дезинтегрированных клеток. Вокруг зоны некроза отмечалась гранулематозная инфильтрация, состоящая из эпителиоидных клеток и гигантских клеток Пирогова–Лангганса. По периферии гранулёмы прослеживалось склерозирование, выражавшееся в уплотнении соединительной ткани и разрастании коллагеновых волокон. В стенках кровеносных сосудов обнаруживались изменения склеротического характера, а также атрофия эндотелия, утолщение базальной мембраны и периваскулярная инфильтрация (Рис. 4).

У пациентов с туберкулёзным спондилитом, протекавшим под воздействием COVID-19, наряду с классическими элементами гранулематозного воспаления были выявлены дополнительные патоморфологические изменения, характерные для вирусной инфекции, такие как васкулит и микротромбоз.

В центральной части очагов располагались типичные казеозные некрозы, которые проявлялись как безъядерные, эозинофильные, гомогенные и бесструктурные массы. По периферии некротических очагов наблюдались гранулематозные скопления, состоящие из

эпителиоидных клеток и гигантских клеток Пирогова-Лангханса.

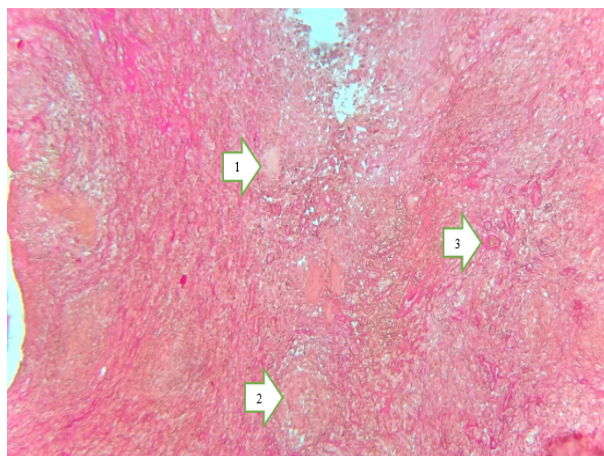


Рис. 4. Склерозная область и изменения кровеносных сосудов при туберкулёзном спондилите под воздействием COVID-19: 1) - казеозный некроз с эпителиоидными (Пирогова-Лангханса) клетками; 2)-склерозная область; 3) - склероз стенки кровеносного сосуда. Окраска Г-Э. Увеличение 4×10

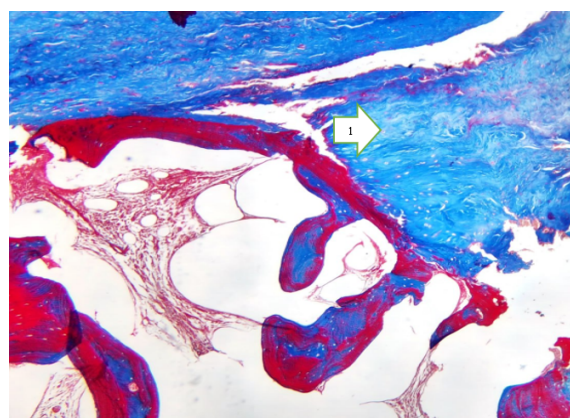


Рис. 5. 1) - казеозный некроз при туберкулёзном спондилите под воздействием COVID-19; 2) - эпителиоидная клетка; 3) - склероз стенки сосуда (красно-розового цвета). Окраска по Ван-Гизону. Увеличение 40×10

Рис. 6. 1)-массивный склероз, образовавшийся в области некроза при туберкулёзном спондилите на фоне COVID-19. Окраска М-Т. Увеличение 4×10

Кроме того, в стенках кровеносных сосудов отмечались склеротические и гиалиновые изменения, включая периваскулярный фиброз и элементы васкулита. Вокруг гранулём выявлялись реактивные признаки двойной инфекции, проявляющиеся лейкоцитарными инфильтратами и массивными элементами лимфопении (Рис. 5 и 6).

У пациентов с туберкулёзным спондилитом без воздействия COVID-19 были выявлены следующие морфологические изменения. В периферической части гранулём наблюдалась лимфоцитарно-макрофагальная инфильтрация с высокой концентрацией лимфоцитов и макрофагов.

Вокруг гранулём отмечались признаки формирования элементов соединительной ткани, а именно высокая активность фибробластов и накопление коллагеновых волокон. В отдельных участках ткани также выявлялись зоны кровоизлияний (геморрагии) (Рис. 7).

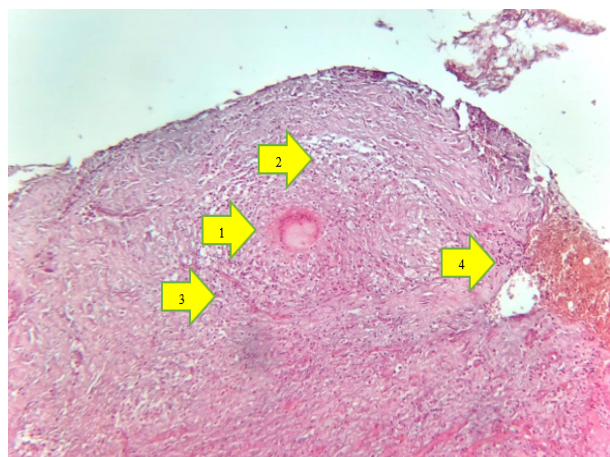


Рис. 7. 1)-гигантская клетка Пирогова–Лангханса; 2) - лимфоцитарно-макрофагальная инфильтрация в периферической части гранулемы; 3) - формирующаяся соединительная ткань; 4) - участок кровоизлияния. Окраска Г-Э. Увеличение 10×10

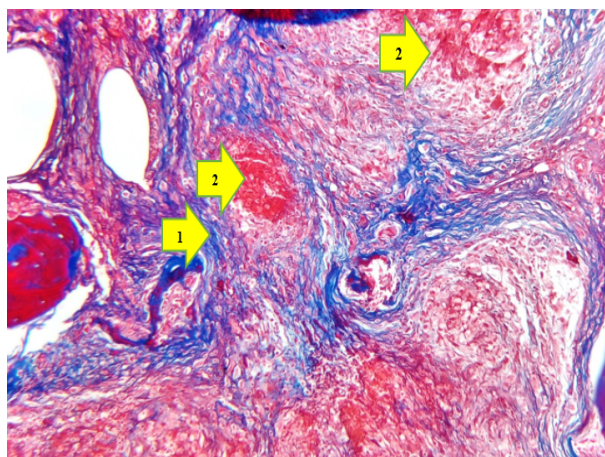


Рис. 8. 1)-формирование волокон соединительной ткани в области очага некроза. 2)-области кровоизлияний. Окраска по Массону трихром. Увеличение 10×10

В препарате в центральной части располагалась гигантская эпителиоидная клетка Пирогова–Лангханса с крупным размером и множественными ядрами. Вокруг неё находились скопления эпителиоидных клеток. По периферии гранулемы выявлялась моноцитарно-макрофагальная инфильтрация. Одновременно отмечались признаки формирования элементов соединительной ткани, а именно рост фибробластов и коллагеновых волокон. Это указывает на начало процесса фиброобразования в результате хронического воспаления. Эти изменения отражают патоморфологическую картину, характерную для классического туберкулёзного спондилита, развившегося без воздействия COVID-19. Вокруг гранулемы формировались соединительнотканые волокна, проявляющиеся в виде коллагеновых волокон (Рис. 8).

В четвертой главе диссертации «Морфометрический анализ туберкулёзного спондилита грудного и поясничного отделов позвоночника под воздействием COVID-19» проведено сравнительное морфометрическое исследование туберкулёзного спондилита, развившегося на фоне COVID-19 и без его воздействия. В туберкулёжном спондилите, развившемся на фоне COVID-19, основной клеточный компонент составляют макрофаги, при этом различия между количеством макрофагов в группах с COVID-19 и без него показали, что в группе без COVID-19 макрофагов было в 1,18 раза больше. Это свидетельствует о том, что при инфекционном

воздействии основой гранулёмы служат макрофаги, формируя специфическую реакцию на инфекцию. В то же время в группе, развившейся на фоне COVID-19, отмечено преимущественное увеличение числа плазмоцитов, что подтверждает морфологически повышение содержания плазмоцитов. Количество плазмоцитов в гранулёмах у пациентов с COVID-19 увеличилось в 2,7 раза по сравнению с туберкулёзным спондилитом, развившимся без COVID-19. Следовательно, увеличение числа плазмоцитов в составе гранулёмы является характерной особенностью туберкулёзного спондилита, развившегося после перенесённой инфекции COVID-19.

В узелках туберкулёза, развившегося на фоне COVID-19, средний диаметр клеток Пирогова-Лангханса составил $454,22 \pm 2,24$ мкм, тогда как в контрольной группе классических туберкулёзных узелков средний диаметр этих клеток был $176,4 \pm 1,75$ мкм. В туберкулёзных узелках, развившихся на фоне COVID-19, на площади 64000 мкм² насчитывалось $8,4 \pm 1,06$ клеток Пирогова-Лангханса, тогда как при классическом туберкулёзе на той же площади насчитывалось $4,26 \pm 1,21$ клетки. Это подтверждает, что повреждения при туберкулёзных узелках, развившихся на фоне COVID-19, характеризуются значительным увеличением числа и размеров клеток Пирогова-Лангханса (Рис. 9).

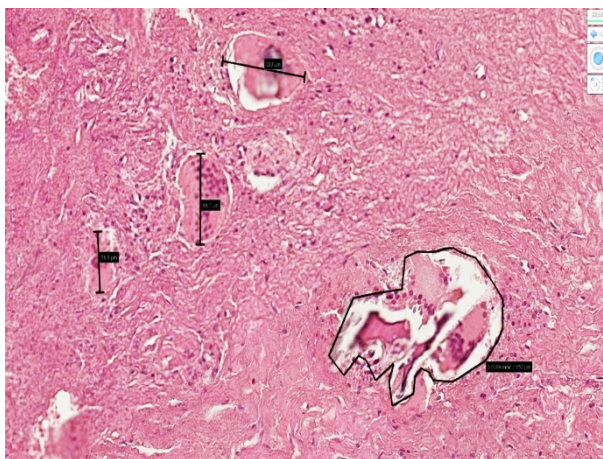


Рис. 9. Морфограмма, отражающая диаметр и клеточный состав формирующихся клеток Пирогова–Лангханса при туберкулёзном спондилите, развившемся на фоне COVID-19. Микропрепарат отсканирован на сканере NanoZoomer (REF C13140-21.S/N000198/НАМАМАТСУ PHOTONICS/431-3196 JAPAN). Окраска Г-Э. Увеличение: 10×20

В постковидный период системное поражение, затрагивающее не только кровеносные сосуды других органов, но и питающие позвоночные кости сосуды, приводит к нарушению питания и метаболизма в губчатом веществе кости. В нашем исследовании морфометрические показатели кровеносных сосудов и структур губчатого вещества позвоночных тел показали, что по сравнению с контрольной группой очаги некроза увеличились в 1,55 раза, а

различия в передней, средней и задней частях губчатого вещества позвоночного тела составили 45–55%. Это свидетельствует о формировании очагов периваскулярного склероза в интимае и периметре питающих артерий, что приводит к сужению сосудистого просвета. Площадь, занимаемая костными столбами, уменьшилась в 1,5 раза по сравнению с контролем, что подтверждает роль резорбционных полостей и постковидного синдрома как факторов, способствующих развитию остеопороза. Кроме того, площадь, занятую воспалительными клетками в лимфогистиоцитарной инфильтрации вокруг детритной ткани, увеличилась в 1,5 раза по сравнению с контролем, что оценивается, как показатель насыщенности сосудистых стенок провокатором при инфицировании COVID-19 (Табл. 1).

Таблица 1

Морфометрические показатели структурных компонентов костной ткани позвонков при туберкулёзном спондилите, развившемся на фоне COVID-19 (в мкм)

По двум поверхностным срезам позвонковой кости	Площадь, занимаемая сосудами губчатого вещества позвонковой кости на поверхности 13104 мкм ² (увеличение ×200)	Площадь, занимаемая красным костным мозгом на поверхности 13104 мкм ² (увеличение ×200)	Площадь, занимаемая очагом некроза на поверхности 13104 мкм ² (увеличение ×200)	Воспалительная инфильтрация (лимфоциты, гистиоциты, макрофаги) на поверхности 13104 мкм ² (увеличение ×200)	P≤
Костная ткань под влиянием COVID-19					
Передняя поверхность	526,25±11,1	878,71±71,03	2838,59±1,12	2,61±0,1	0,01
Средняя поверхность	475,13±11,7	751,61±65,29	2999,63±0,11	2,74±0,1	0,01
Задняя поверхность	469,97±8,7	794,21±67,81	2779,49±0,09	2,43±0,1	0,01
Среднее	490,45±10,5	808,17±68,04	2872,57±0,44	2,59±0,1	
Костная ткань без воздействия COVID-19					
Передняя поверхность	210,48±6,90	1362,01±110,1	1694,11±1,01	1,87±0,1	0,01
Средняя поверхность	222,66±7,55	1165,01±101,2	1738,17±0,15	2,62±0,1	0,01
Задняя поверхность	203,94±5,61	1231,03±105,1	1535,02±0,01	1,98±0,1	0,01
Среднее	212,36±6,86	1252,68±105,4	1655,76±0,39	2,15±0,1	

Резкое уменьшение губчатого вещества при туберкулёзном спондилите, развившемся после COVID-19, в основном связано с спонгиозом и склерозом сосудов, выраженным сужением полостей, уменьшением окружающей питающей ткани, увеличением казеозного некроза, формированием гранулём и ростом вторичных повреждений.

По сравнению с контрольной группой это приводило к двукратному уменьшению костных трабекул и превращению резорбционных полостей в кистозные, а по сравнению с показателями спондилита, развившегося без COVID-19, к уменьшению примерно в 1,5 раза.

Это объясняется тем, что в динамике самостоятельного развития туберкулёза очаги лимфо-макрофагальной инфильтрации подавляли процесс развития возбудителя. В спондилите, развившемся на фоне COVID-19, основным клеточным компонентом являются макрофаги. При сравнении с макрофагами в спондилите, развившемся без COVID-19, количество макрофагов оказалось на 1,18 раза меньше. Это свидетельствует о том, что при спонтанной инфекции в составе специфической гранулёмы макрофаги формируют её основной компонент, тогда как в группе, развитой на фоне COVID-19, отмечено преимущественное увеличение плазмоцитов, что морфологически подтверждает рост числа этих клеток. В частности, количество плазмоцитов в составе гранулёмы при COVID-19 увеличилось в 2,7 раза по сравнению с туберкулёзным спондилитом, развившимся без COVID-19.

Таким образом, увеличение числа плазмоцитов в составе гранулёмы свидетельствует о характерной особенности туберкулёзного спондилита, развившегося в период после COVID-19.

Многочисленное присутствие нейтрофильной инфильтрации в очагах гранулём при спондилите, развившемся на фоне COVID-19, указывает на реакцию сосудов и повышение их проницаемости, что говорит о том, что большинство пациентов находились на экссудативной фазе после COVID-19.

Что касается встречаемости гигантских клеток в составе гранулём, у пациентов с постковидным анамнезом их число оказалось в 1,75 раза больше, чем в гранулёмах спондилита, развившегося без COVID-19. Это объясняется высокой активностью макрофагов в данном процессе.

Таким образом, расширение зоны некроза в кости, значительное увеличение числа клеток Пирогова-Лангханса и плазматических клеток в гранулемах, а также склероз и перицитарная пролиферация кровеносных сосудов позволяют точно оценить быстрое течение патологических процессов, связанных с COVID-19, что дает возможность выбрать индивидуальную диагностическую стратегию и эффективное лечение на ранней стадии заболевания.

ВЫВОДЫ

На основе проведенных исследований по диссертационной работе доктора философии (PhD) на тему «Патоморфологические изменения туберкулёзного спондилита грудного и поясничного отделов позвоночника под влиянием COVID-19» сформулированы следующие выводы:

1. Анализ морфологических изменений на различных стадиях туберкулёзного спондилита, развившегося под влиянием COVID-19, в сочетании с клинико-анамнестическими данными позволил подробно оценить патогенез заболевания. Эти изменения, включая боль у 94 %, слабость у 72 % и повышение температуры тела у 80 % пациентов, а также различия в клеточном составе гранулём, формирование зон

некроза и периваскулярные изменения, оказались согласованы с клиническими проявлениями, связанными с COVID-19, и особенностями патоморфологического прогрессирования заболевания.

2. При туберкулёзном спондилите, развившемся под влиянием COVID-19, площадь, занимаемая позвонками, уменьшалась в 1,5 раза по сравнению с контрольной группой, наблюдалось формирование кистозных и резорбционных полостей, что подтверждает роль постковидного синдрома как фактора, способствующего развитию остеопороза. Это свидетельствует о нарушении регуляции инфекционно-воспалительной реакции и снижении активности иммунных клеток. Также установлено длительное сохранение воспалительной венозной среды и дисфункция иммунокомпетентных клеток в костной ткани.

3. Клинико-anamнестические данные при COVID-19-ассоциированном туберкулёзном спондилите показали усиление локального остеопороза и деструктивных изменений тел позвонков в 65% случаев, что отражает ускоренное прогрессирование заболевания. Патоморфологический анализ выявил выраженный казеозный некроз, гранулематозные инфильтраты, перифокальный склероз и васкулопатические изменения. В контрольной группе эти изменения были менее выражены, что демонстрирует влияние COVID-19 на иммунный и инфекционный ответ, ускоряющее прогрессирование и тяжесть спондилита.

4. В гранулёмах туберкулёзного спондилита, развившегося под влиянием COVID-19, наблюдались значимые морфометрические изменения: количество макрофагов в спондилите без влияния COVID-19 увеличивалось на 1,18 раза, тогда как плазматических клеток при COVID-19 было в 2,7 раза больше, что отражает усиление сосудистой активности и экссудативного процесса. Эти результаты подтверждают изменения состава гранулём и структуры тканей при COVID-19-ассоциированном туберкулёзном спондилите.

**SCIENTIFIC COUNCIL DSc.04/30.12.2019.Tib.30.03
FOR THE AWARDING OF ACADEMIC DEGREES
AT TASHKENT STATE MEDICAL UNIVERSITY**

ANDIJAN STATE MEDICAL INSTITUTE

MAMAJONOV IKBOLJON MARIBJONOVICH

**PATHOMORPHOLOGICAL CHANGES OF THORACIC AND LUMBAR
SPINAL TUBERCULOSIS SPONDYLITIS UNDER THE IMPACT OF COVID-19**

14.00.15 – Pathological anatomy

ABSTRACT
of the dissertation of Doctor of Philosophy (PhD) in Medical Sciences

TASHKENT – 2026

The topic of the Doctor of Philosophy (PhD) dissertation is registered with the Higher Attestation Commission under the Ministry of Higher Education, Science and Innovation of the Republic of Uzbekistan under No. B2024.3PhD/Tib 4926.

The dissertation has been prepared at Andijan State Medical Institute.

The abstract of the dissertation is posted in three languages (Uzbek, Russian, English (resume)) on the web page of the Scientific Council (www.tma.uz) and the Information and Educational Portal «ZiyoNet» (www.ziyo.net).

Scientific adviser:	Makhkamov Nosirjon Juraevich Doctor of Medical Sciences, Associate Professor
Official opponents:	Eshbaev Erkin Abduhalimovich Doctor of Medical Sciences, Associate Professor Tagayqulov Erkinjon Holiqulovich Candidate of Medical Sciences, Associate Professor (Tajikistan)
Lead organization:	Bukhara State Medical Institute

The defense of the dissertation will take place «_____» _____ 2026 at _____ hours at a meeting of the Scientific council DSc.04/30.12.2019.Tib30.03 at the Tashkent State Medical University (Address: 100109, Tashkent, Farobi st., 2. Tashkent State Medical University, building 10, 1st floor. Tel./Fax: (+99878) 150-78-25, e-mail: info@tma.uz).

The dissertation can be found at the Information Resource Center of the Tashkent State Medical University (registered under No. _____). (Address: 100109, Tashkent, Farobi St., 2. Tashkent State Medical University, Educational Building 2, Wing «B», 1st floor, Room 7. Tel./Fax: (+99878) 150-78-14).

The abstract of the dissertation was sent out «_____» _____ 2025.
(mailing protocol register No. _____ dated «_____» _____ 2025).

G.I. Shaikhova
Chairman of the scientific council for awarding
academyc degrees, Doctor of Medical
Sciences, Professor

D.Sh. Alimukhamedov
Scientific secretary of the scientific council for
awarding academyc degrees, Doctor of
Medical Sciences, Associate Professor

A.B. Saidov
Chairman of the scientific seminar at scientific
council for awarding academyc degrees,
Doctor of Medical Sciences, Professor

INTRODUCTION (abstract of the PhD dissertation)

The aim of the study is to scientifically substantiate the morphological features and pathogenetic mechanisms of tuberculous spondylitis associated with COVID-19, based on a comprehensive clinical, morphological and morphometric analysis.

The objects of the study were 79 biopsy samples of spinal bone tissue and fibrous disc obtained during surgical interventions for tuberculous spondylitis of the spine (post-COVID-19) at the Andijan Regional Center for Phthisiology and Pulmonology in the period 2019–2023, as well as 23 samples of spinal bone tissue and fibrous disc taken for spinal diseases without the presence of COVID-19.

The scientific novelty of the study is as follows:

the development of specific inflammation as an independent clinico-morphological type under the influence of COVID-19 was identified, as well as morphogenetic features of tuberculous spondylitis, characterized by changes in the structure of the granulomatous process;

it is morphologically substantiated that in tuberculous spondylitis developed under the influence of COVID-19, granulomatous structures predominantly consist of epithelioid and giant Pirogov-Langhans cells at the periphery of necrotic foci, whereas in tuberculous spondylitis developed without the influence of COVID-19, morphologically, increased fibroblast activity and a predominance of collagen fibers are observed, reflecting an effective inflammatory response;

based on the clinical and morphological features developing in the discs and bone tissues of the spine in tuberculous spondylitis induced by COVID-19, diagnostic differences were identified that allow for comparative diagnosis of paravertebral inflammation in the thoracic and lumbar spine;

it was found that in tuberculous spondylitis induced by COVID-19, the number of macrophages decreased by 1.18 times, while the number of plasma cells increased by 2.7 times, indicating pathogenetic activation of the vascular-exudative component of inflammation and the formation of a more aggressive, hyperergic variant of granulomas, compared to tuberculous spondylitis without the influence of COVID-19.

Implementation of the study results.

Based on the scientific results obtained in the scientific substantiation of the morphological features and pathogenetic mechanisms of tuberculous spondylitis associated with COVID-19, using a comprehensive clinical, morphological and morphometric analysis:

first scientific novelty: proposals for identifying the characteristics of the morphogenesis of tuberculous spondylitis, as the formation of a specific clinico-morphological type of inflammation under the influence of COVID-19 with an altered structural organization of the granulomatous process, are included in the content of the methodological recommendation «Pathomorphological aspects of tuberculous spondylitis

of the thoracic and lumbar spine under the influence of COVID-19», approved by the Expert Council of the Andijan State Medical Institute No. 6i-48 / u dated May 31, 2025. This proposal has been put into practice by orders of the Bureau of Pathological Anatomy of the Andijan Region No. 45 dated June 2, 2025, and the Bureau of Pathological Anatomy of the Namangan Region No. 52 dated June 17, 2025 (conclusion of the Scientific and Technical Council under the Ministry of Health No. 23/34 dated August 15, 2025). *Social efficiency.* early diagnosis of tuberculous spondylitis caused by COVID-19 helps maintain the quality of life and ability to work, reduces disability and complications, and shortens rehabilitation periods, thereby improving the quality of medical care and contributing to the formation of a healthy society and economic stability. *Economic efficiency.* by conserving medical resources, reducing complications, and improving public health through the introduction of early diagnosis and effective treatment methods, an average of 2.2 million soums spent on inpatient treatment for this disease will be saved;

second scientific novelty: proposals to identify that in tuberculous spondylitis that developed under the influence of COVID-19, granulomatous structures predominantly consist of epithelioid and giant Pirogov-Langhans cells at the periphery of necrotic foci, whereas in tuberculous spondylitis that developed without the influence of COVID-19, increased fibroblast activity and a predominance of collagen fibers, reflecting an effective inflammatory response, are morphologically noted, are included in the content of the methodological recommendation «Pathomorphological aspects of tuberculous spondylitis of the thoracic and lumbar spine under the influence of COVID-19», approved by the Expert Council of the Andijan State Medical Institute No. 6i-48 / u dated May 31, 2025. This proposal has been put into practice by the orders of the Bureau of Pathological Anatomy of the Andijan Region No. 45 dated June 2, 2025, and the Bureau of Pathological Anatomy of the Namangan Region No. 52 dated June 17, 2025 (conclusion of the Scientific and Technical Council under the Ministry of Health No. 23/34 dated August 15, 2025). *Social efficiency.* patients retain their ability to work and lead an independent lifestyle, which limits the spread of tuberculosis in society and improves public health. As a result, patients maintain their place in society. *Economic efficiency.* by saving medical resources, reducing complications, and improving public health through the introduction of early diagnosis and effective treatment methods, an average of 150 million soums spent on inpatient treatment of this disease will be saved;

third scientific novelty: proposals for identifying diagnostic differences that allow for the determination of the possibilities of comparative diagnostics of paravertebral inflammation of the thoracic and lumbar spine based on clinical and morphological features developing in the discs and bone tissues in tuberculous spondylitis under the influence of COVID-19 are

included in the content of the methodological recommendation «Pathomorphological aspects of tuberculous spondylitis of the thoracic and lumbar spine under the influence of COVID-19», approved by the Expert Council of the Andijan State Medical Institute No. 6i-48 / u dated May 31, 2025. This proposal has been put into practice by orders of the Bureau of Pathological Anatomy of the Andijan Region No. 45 dated June 2, 2025, and the Bureau of Pathological Anatomy of the Namangan Region No. 52 dated June 17, 2025 (conclusion of the Scientific and Technical Council under the Ministry of Health No. 23/34 dated August 15, 2025). *Social efficiency*: early diagnosis improves the quality of life of patients, reduces pain and movement limitations, and reduces the burden on the healthcare system, which allows for faster and higher-quality medical care for other seriously ill patients. *Economic efficiency*: by conserving medical resources, reducing complications, and improving public health through the introduction of early diagnosis and effective treatment methods, an average of 50 million soums spent on inpatient treatment of this disease will be saved;

fourth scientific novelty: proposals to establish that in tuberculous spondylitis developed under the influence of COVID-19, the number of macrophages increases by 1.18 times, and the number of plasma cells - by 2.7 times, which, in contrast to tuberculous spondylitis without the influence of COVID-19, reflects the pathogenetic activation of the vascular-exudative component of inflammation and the formation of a more aggressive, hyperergic variant of granulomas, are included in the content of the methodological recommendation «Pathomorphological aspects of tuberculous spondylitis of the thoracic and lumbar spine under the influence of COVID-19», approved by the Expert Council of the Andijan State Medical Institute No. 6i-48/u dated May 31, 2025. This proposal has been put into practice by orders of the Andijan Region Bureau of Pathological Anatomy No. 45 dated June 2, 2025, and the Namangan Region Bureau of Pathological Anatomy No. 52 dated June 17, 2025 (conclusion of the Scientific and Technical Council under the Ministry of Health No. 23/34 dated August 15, 2025). *Social efficiency*: patients return to a full life. Doctors are provided with the opportunity for accurate diagnosis and effective treatment. *Economic efficiency*: by conserving medical resources, reducing complications, and improving public health through the introduction of early diagnosis and effective treatment methods, an average of 50 million soums spent on inpatient treatment of this disease will be saved.

Structure and volume of the dissertation: The dissertation consists of an introduction, four chapters, conclusions, and a list of references. The total volume of the dissertation is 108 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙЎХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I част; I part)

1. Мамажонов И.М., Махкамов Н.Ж. COVID-19 дан кейинги умуртқа поғонаси дегенератив-дистрофик касалликларининг структур-функционал турини ташхислашда патоморфологик жиҳатлари. “Тиббиётда янги кун” журнали. ISSN: 2181-712X. 2024 йил 4 сон. 409-419 б.

2. Mamajonov I.M., Makhkamov N.J. Comparative clinical and pathomorphological analysis of tuberculous spondylitis with and without the influence of COVID-19. “American journal of medicine and medical sciences” 2025-15(9): 2888-2892 б.

3. Мамажонов И.М., Ширанова А.Ш. COVID-19нинг клиник ва диагностик ўзига хос хусусиятлари. Вестник. Тошкент тиббиёт ахборотномаси. ISSN2181-7812. 2025 йил-3 сон. 4-7 б.

5. Мамажонов И.М., Ширанова А.Ш. COVID-19 даврида иммунитетни заифлашиши натижасида туберкулёз спондилитининг ривожланиши. Тиббиёт ва спорт журнали. ISSN 2181-998X. 2025-1. 49-51 бет.

6. Мамажонов И.М. Туберкулёз спондилитинг патоморфологияси: Умуртқа поғонасининг симфиз, тоғайли диск ва фиброз халқаси топографик ва морфологик ўрганиш. “New renaissance” халқаро илмий журнал. ISSN: 3030-3753, Volume 1 Issue 10 б.

7. Мамажонов И.М., Ширанова А.Ш. COVID-19 натижасида юзага келган туберкулёз спондилитни даволаш йўллари. “Ўзбекистон ҳарбий тиббиёти” илмий амалий журнал. 2025 йил 1 сон. 262-266 б.

8. Мамажонов И.М. COVID-19 таъсиридаги туберкулёз спондилитни даволаш йўллари. “New renaissance” халқаро илмий журнал .ISSN: 3030-3753, Volume 1 Issue 10. 1424-1430 б.

9. Мамажонов И.М., Махкамов Н.Ж. Влияние иммуномодуляции, вызванной COVID -19, на патогенез туберкулезного спондилита: изменения в тканевых структурах и микросиркуляции. Экономика и социум. 2025. №2(129)

10. Мамажонов И.М., Махкамов Н.Ж. COVID-19 ва туберкулёз спондилити: таъсир механизмлари. “Замонавий тиббиёт” журнали №1, volume3, 2025. 86-91 б.

11. Dadabaev A.A., Mamajonov I.M. Comparative Pathomorphological Analysis Of Tuberculous Spondylitis With And Without Covid-19. Journal of modern medicine. №2 (9), Volume 2, 2025. 52-57 б.

II бўлим (II част; II part)

12. Мамажонов И.М., Махкамов Н.Ж. Патоморфологические

изменения при туберкулезном спондилите позвоночника, вызванные влиянием COVID-19. «Новые горизонты в медицинской науке, образовании и практике» конференция. 291 бет.

13. Мамажонов И.М., Махкамов Н.Ж. Патоморфологическая сравнительная диагностика груднопоясничного спондилита позвоночника после COVID-19. «Новые горизонты в медицинской науке, образовании и практике» конференция. 292 бет.

14. Мамажонов И.М., Махкамов Н.Ж. COVID-19 таъсиридаги умуртқа спондилитининг патоморфологик хусусиятлари. Ўзбекистон травматолог-ортопедларининг илмий-амалий анжумани материаллари «Травматология ва ортопедияда юқори технологик ва кам инвазив усулларни қўллаш муаммолари» конференция.124-125 бет.

15. Мамажонов И.М., Махкамов Н.Ж. COVID-19дан кейинги умуртқа поғонаси кўкрак-бел соҳаси туберкулёз спондилитини патоморфологик солиштирма ташҳислаш. Ўзбекистон травматолог-ортопедларининг илмий-амалий анжумани материаллари «Травматология ва ортопедияда юқори технологик ва кам инвазив усулларни қўллаш муаммолари» конференция 127-128 бет.

16. Мамажонов И.М., Махкамов Н.Ж. COVID-19 инфекцияси ва туберкулёз спондилити бўйича беморлар учун комплекс реабилитация тадқиқотлари. “Физиология ва патологияда янги тадқиқот усуллари: замонавий ёндашувлар ва истиқболлар” 11-феврал 2025-йил.

17. Мамажонов И.М., Махкамов Н.Ж. COVID-19 таъсирида умуртқа поғонаси кўкрак ва бел соҳаси туберкулёз спондилитининг патоморфологик жиҳатлари. Услубий тавсиянома. Андижон.2025-йил.

18. Mamajonov I.M., Maxkamov N.J., Abdumanapova Ranoxon Kaxramanovna. COVID-19 ta'sirida umurtqa pog'onasi ko'krak va bel sohasi tuberkulyoz spondilitining klinik va patomorfologik o'zgarishlari. ДГУ патент 47591 12.02.2025

Автореферат «Тошкент тиббиёт академияси ахборотномаси»журнали таҳририятида таҳрирдан ўтказилиб, ўзбек, рус ва инглиз тилларида матнлар ўзаро мувофиқлаштирилди.

Босишга рухсат этилди: 18.12.2025 йил

Бичими 60x84^{1/16}. «Times New Roman»
гарнитурада рақамли босма усулда чоп этилди.
Шартли босма табоғи 3. Адади 100. Буюртма № 437

**“Fan va ta’lim poligraf” MChJ босмаҳонасида чоп этилди.
Тошкент шаҳри, Дўрмон йўли кўчаси, 24-уй.**