Ходжаева Мавлюда Иногамовна – доцент
Каюмова Сабина Серверовна – катта ўқитувчи

COVID-19 ВА ТУБЕРКУЛЁЗ ЎРТАСИДАГИ БИОЛОГИК, КЛИНИК ВА ИЖТИМОИЙ БОҒЛИҚЛИКЛАР

Аннотация: *COVID-19 пандемияси дунё миқёсида соғлиқни сақлаш тизимига жиддий таъсир кўрсатиб, туберкулёз (ТБ) каби бошқа юқумли касалликларни аниқлаш, даволаш ва назорат қилиш жараёнларида ҳам сезиларли қийинчиликларни келтириб чиқарди. Ушбу мақолада COVID-19 ва туберкулёз ўртасидаги эпидемиологик, клиник ва иммунологик ўзаро таъсирлар таҳлил қилинган. Жаҳон Соғлиқни Сақлаш Ташкилоти ва халқаро илмий манбалар маълумотларига таянилган ҳолда, пандемия даврида туберкулёз хизматлари фаолиятининг қисқариши, ташхис қўйиш ҳолатларининг камайиши, профилактик чора-тадбирларнинг чекланиши ва ресурсларнинг қайта тақсимланиши ёритилган. Шунингдек, COVID-19 ва туберкулёз коинфекциясининг клиник кечиши, ўлим хавфи, иммун жавоб механизмлари ҳамда даволаш натижаларига таъсири муҳокама қилинган. Мақолада пандемия шароитида туберкулёзга қарши хизматларни сақлаб қолиш, телетиббиёт ва инновацион диагностик ёндашувларни жорий этишнинг аҳамияти алоҳида таъкидланган.*

Калит сўзлар: *COVID-19, SARS-CoV-2, Coronaviridae, SARS-CoV-1, MERS-CoV, ACE2.*

Ходжаева Мавлюда Иногамовна – доцент
Каюмова Сабина Серверовна – старший преподаватель

БИОЛОГИЧЕСКИЕ, КЛИНИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ ВЗАИМОСВЯЗИ МЕЖДУ COVID-19 И ТУБЕРКУЛЁЗОМ

Аннотация: *Пандемия COVID-19 оказала значительное влияние на системы здравоохранения во всем мире, в том числе на выявление, лечение и контроль туберкулёза. В данной статье проанализированы эпидемиологические, клинические и иммунологические аспекты взаимодействия COVID-19 и туберкулёза. На основе данных Всемирной организации здравоохранения и международных научных исследований рассмотрены последствия пандемии для противотуберкулёзных служб, включая снижение выявляемости заболевания, ограничение профилактических мероприятий и перераспределение медицинских ресурсов. Особое внимание уделено клиническому течению коинфекции COVID-19 и туберкулёза, влиянию на показатели смертности, а также особенностям иммунного ответа. Подчёркнута необходимость внедрения современных диагностических подходов, телемедицины и стратегий обеспечения устойчивости противотуберкулёзных программ в условиях пандемии.*

Ключевые слова: *COVID-19, SARS-CoV-2, Coronaviridae, SARS-CoV-1, MERS-CoV, ACE2.*

Xodjaeva Mavlyuda Inogamovna – associate professor
Kayumova Sabina Serveerovna – senior lecturer

BIOLOGICAL, CLINICAL, AND SOCIAL INTERACTIONS BETWEEN COVID-19 AND TUBERCULOSIS

Abstract: *The COVID-19 pandemic has had a profound impact on healthcare systems worldwide, including the detection, treatment, and control of tuberculosis. This article analyzes the epidemiological, clinical, and immunological interactions between COVID-19 and tuberculosis. Based on data from the World Health Organization and international scientific studies, the consequences of the pandemic for tuberculosis services are examined, including reduced case detection, limitations in preventive measures, and reallocation of healthcare resources. Particular attention is paid to the clinical course of COVID-19 and tuberculosis co-infection, its impact on mortality, and immune response mechanisms. The importance of implementing modern diagnostic approaches, telemedicine, and strategies to maintain the continuity of tuberculosis control programs during the pandemic is emphasized.*

Keywords*: COVID-19, SARS-CoV-2, Coronaviridae, SARS-CoV-1, MERS-CoV, ACE2.*

2019 йил охирида COVID-19 (коронавирус инфекцияси) Хитойда пайдо бўлди ва 2020 йил январь-февраль ойларида турли мамлакатларга тарқалди. [34].

COVID-19 пандемияси дунё миқёсида илмий адабиётлар ва оммавий ахборот воситалари диққат марказида бўлса-да, бошқа юқумли касалликлар, жумладан, туберкулёз (ТБ) ҳақида ҳам етарли эътибор бериш зарур [15]. Жаҳон Соғлиқни сақлаш Ташкилоти (ЖССТ) COVID-19ни халқаро миқёсдаги соғлиқни сақлаш фавқулодда ҳолати деб эълон қилганидан сўнг, ушбу касаллик ва туберкулёз ўртасидаги ўзаро

таъсир имкониятлари ҳақида кўплаб тадқиқотлар олиб борилди [14]. Ушбу тадқиқотлар асосан тахминлар, моделлаштириш ва илмий маълумотларга асосланган бўлиб, уларда COVID-19 нинг иммун тизимига кучли таъсири ва туберкулёз эпидемиологиясига салбий оқибатлари таъкидланган [13].

ЖССТ [11] ва турли ихтисослашган илмий манбаларга [2] кўра, COVID-19 пандемияси туберкулёз эпидемиясини бир неча муҳим сабабларга кўра ёмонлаштириши мумкин. Булар қаторига диагностиканинг қийинлашуви, профилактик хизматларнинг чекланиши ва эпидемиологик назоратнинг камайиши киради.

Туберкулёз ва COVID-19 ўртасидаги асосий фарқ шундаки, туберкулёз самарали антибактериал препаратлар ёрдамида даволаниши мумкин, бунга қараганда COVID-19 учун аниқ ва кенг кўламли самарали антивирус даволаш усуллари ҳали ишлаб чиқилмаган [16;17]. Иккала касаллик учун ҳам янги самарали вакциналар бўйича тадқиқотлар олиб борилмоқда: COVID-19 га қарши эмлаш аллақачон бошланган, туберкулёзга қарши эса БЦЖ ни алмаштириш учун ўрнига бир нечта янги вакциналар синовдан ўтказилмоқда [5].

COVID-19 ва туберкулёз касалликлари соғлиқни сақлаш тизимида жиддий хавф тўғдиради, чунки улар ҳар иккиси ҳам ҳаво томчилари орқали юқади ва тез ташхис қўйишни талаб қилади. Бироқ, тезкор тестлар ҳар доим ҳам мавжуд эмас. Иккала касаллик ҳам стигмани келтириб чиқаради ва уларнинг самарали олдини олиш, диагностика ва даволаш чоралари жамоатчилик эътибори ва ҳамкорлигини талаб қилади. Шу билан бирга, COVID-19 бўйича маълумотларнинг тўлиқ эмаслиги ва кўпгина мамлакатларда туберкулёз бўйича маълумотларнинг тўлиқ мониторинг қилинмаслиги бу икки касаллик ўртасидаги ўзаро таъсирни тўлиқ тушунишга халақит бермоқда.

Бундан ташқари, COVID-19 пандемияси туфайли туберкулёз касалланиш ҳолатлари тўғрисидаги маълумотларнинг сезиларли даражада камайиши қайд этилган. Бу эса пандемиянинг туберкулёз эпидемиологиясига бўлган салбий таъсирларини тушуниш учун янада зарурият туғдиради [33].

Молиялаштириш ва ресурслар нуқтаи назаридан қилинган таҳлиллар, ресурсларга бой мамлакатларда ҳам соғлиқни сақлаш тизимини етарли даражада молиялаштирилмаган деб топилди. Бу профилактика хизматларининг етарли эмаслиги ва интенсив терапия бўлимларида койка етишмаслиги ҳақида мунозараларни келтириб чиқаради. Шунингдек, туберкулёз касаллигини назорат қилиш учун инсон ва иқтисодий ресурслар тарихан глобал даражада оптималлаштирилмаган. COVID-19 пандемияси пайтида эса шу ресурслар фавқулодда равишда коронавирусга қарши кураш учун сафарбар қилинди [25; 27].

Туберкулёзга қарши курашнинг узоқ тарихи мавжуд. Ушбу давр давомида туберкулёзга қарши курашиш учун миллий дастурлар ишлаб чиқилган. Дунёнинг деярли барча мамлакатларида профилактика, диагностика ва даволаш бўйича кўрсатмалар жорий этилган. Бироқ, бу кўрсатмалар ҳар доим ҳам барча мамлакатларда тўғри ва тўлиқ амалга оширилмаган. COVID-19 бўйича эса, эпидемиянинг биринчи ва кейинги тўлқинларида олинган маълумотларга асосланиб, сиёсий раҳбариятнинг доимий ўзгариб борувчи қарорлари кузатилмоқда [29].

Туберкулёз ва COVID-19нинг биологик ўзаро таъсири нуқтаи назаридан қараганда, ушбу икки касалликнинг биргаликда кузатилиши вирулентлик ва ўлим хавфининг сезиларли даражада ортишига сабаб бўлиши мумкин [28].

COVID-19 бу SARS-CoV-2 сабаб бўлган инфекцион касаллик бўлиб, бета-коронавирусларининг Coronaviridae оиласига киради. Унга SARS-CoV-1 (коронавирус оғир ўткир респиратор синдром 1) ва MERS-CoV (яқин Шарқ респиратор синдроми коронавируси) ҳам киради [19]. SARS-CoV-2 геноми SARS-CoV-1 билан 80% ва MERS-CoV билан 50% ўхшашликка эга [21; 22]. Барча коронавируслар учун умумий бўлган spike (S) гликопротеинлари I синф синтезловчи оқсиллар туркумига киради. Бу гликопротеинлар ангиотензинга айлантирувчи фермент 2 (ACE2-Angiotensin-converting enzyme) даражасини оширади ва инсон организмига кириш учун рецептор сифатида ишлайди [23].

Бироқ, SARS-CoV-2 билан дуч келган барча одамлар инфицирланмайди ва барча инфекцияланган беморларда оғир нафас олиш синдроми ривожланмайди [4]. Тўпланган маълумотлар шуни кўрсатадики, COVID-19 ни тахминан уч босқичга бўлиш мумкин:

1-босқич: Вирус аниқланмаслиги ёки аниқланиши мумкин бўлган белгиларсиз инкубацион давр.

2-босқич: Енгил симптомлар билан характерланадиган вирус мавжудлиги даври.

3-босқич: Юқори вирусли юк, оғир нафас олиш симптомлари, иммунитетнинг кучли реакцияси, ўпка шикастланиши, кўп органли дисфункция ва нафас олиш етишмовчилиги. Бу ҳолатларда ўпканинг инвазив механик вентиляцияси талаб қилиниши мумкин [10].

Тадқиқотлар шуни кўрсатдики, агар иммун тизими SARS-CoV-2 вирусига турли хил иммун ҳужайралари (CD4, CD8 ва B-ҳужайралари) билан жавоб берса, COVID-19 касаллиги енгил ўтади. Агар иммун жавоби заиф ёки деярли мавжуд бўлмаса, касаллик оғир кечади. Адаптив иммунитет етишмаслиги ёки минимал даражада

бўлиши эса оғир COVID-19 билан боғлиқ [18]. Хусусан, SARS-CoV-2га махсус CD4+ Т ҳужайралари ҳимоя иммун жавобига боғлиқ. Нейтраллаштирувчи антителаларнинг фаол ҳаракатлари, SARS-CoV-2га махсус CD4 Т-ҳужайралари ва CD8 Т-ҳужайралари ўртасида компенсация ёки ўзаро таъсир кузатилиши мумкин [26].

CD4+ Т-лимфоцитларининг COVID-19 патофизиологиясидаги роли уларнинг тез фаоллашиши ва патоген Т-хелпер ҳужайраларига (Th1) трансформациясида намоён бўлади, бу жараён гранулоцит-макрофаг колониясини стимулловчи омил (GM-CSF) ишлаб чиқаришини талаб этади. Ушбу цитокин муҳити CD14+ ва CD16+ моноцитларни кўпроқ IL-6 ишлаб чиқишинифаоллаштиради ва яллиғланиш жараёнини тезлаштиради. Шунингдек, Т-лимфоцитларининг ҳаддан ташқари фаоллашиши ҳам кузатилган, бу эса оғир COVID-19 билан беморларда периферик қонда CD8+ ва Th17 ҳужайралари сонининг кўпайиши ва Т-лимфоцитларнинг юқори ситотоксик фаолияти билан намоён бўлади [1]. SARS-CoV-2 патофизиологияси ҳали тўлиқ ўрганилмаган бўлса-да, унинг SARS-CoV-1 билан ўхшашликлари мавжуд [20].

SARS-CoV-2 инфекциясининг инкубация ва эрта босқичлари учун бир қатор терапевтик чора-тадбирлар баҳоланмоқда. Ушбу чора-тадбирлар орасида реконвалесцент плазма, пегилирияланган интерферон алфа (IFNα), цинк, Витамин В3 ва/ёки Ремдесивир, ҳамда казиривимаб/имдевимаб антителали коктейли каби махсус антивирус препаратлари мавжуд. Regeneron ва Бамланивимаб (Eli Lilly) каби баъзи препаратлар АҚШнинг озиқ-овқат ва фармацевтика идорасидан фавқулодда рухсат олишга эришган [1]. Бироқ, гидроксихлороксин ва лопинавир/ритонавир билан даволаш клиник самарадорликка сезиларли таъсир кўрсатмагани маълум қилинган [8].

Ҳозирги кунда SARS-CoV-2 инфекциясининг инкубация даври ва эрта босқичлари учун бир қатор терапевтик чора-тадбирлар таҳлил қилинмоқда. Ушбу чора-тадбирларга реконвалесцент плазма, интерферон альфа (IFNα), цинк, Витамин В3 ва/ёки Ремдесивир, шунингдек, казиривимаб/имдевимаб антителали коктейли каби махсус антивирус препаратлари киритилган. Regeneron ва бамланивимаб (Eli Lilly) каби препаратлардан баъзилари АҚШнинг озиқ-овқат ва фармацевтика идорасидан фавқулодда рухсатга эришган [2]. Шу билан бирга, гидроксихлороксин ва лопинвир/ритонавир билан даволашнинг самарадорлиги касалхонадаги ўлим ҳолатлари билан сезиларли даражада боғлиқ эмаслиги маълум қилинган [3].

Оғир COVID-19 билан оғриган беморлар учун асосан иммуносупрессив терапия вариантлари таклиф қилинган. Улар орасида дексаметазон кенг фойдаланиш учун тавсия этилган, шунингдек, HAS2 (Hyaluronan synthas) ингибиторлари ва мезенхимал стромал/илдиз ҳужайралари (MSC) каби чоралар ҳозирда баҳоланмоқда [6].

Туберкулёз касаллигида гипоксия билан юзага келиши мумкин бўлган ўпка ва тўқималарнинг шикастланиши COVID-19 инфекциясининг оқибатлари сифатида ҳам тасвирланган. Шунингдек, тромбоз ва ўпка эмболияси каби қўшимча асоратлар қайд этилган [7].

Вирусли респиратор инфекциялар ва туберкулёз касаллиги организм иммунитетини бузса-да, SARS-CoV-2 ва Mycobacterium tuberculosis билан биргаликда инфекция ҳақидаги далиллар ҳали етарли эмас. Туберкулёз касаллиги ҳолати Хитой ва Ҳиндистонда ўрганилган. Ушбу ҳолатлар COVID-19 инфекциясининг ривожланишида ва коинфекцияланган популяцияда касалликнинг кучайишида рол ўйнаши мумкинлигини кўрсатган [12].

Илмий маълумотлар иммунитет белгиларини тизимли равишда транскриптомик баҳолаш асосида йиғилган. Ушбу тадқиқотлар COVID-19нинг клиник кўринишлари, асимптоматик ва симптоматик туберкулёз касаллиги спектрини тушунишда муҳим аҳамиятга эга [9].

Тадқиқот натижалари шундан далолат беради, генетик маълумотларни таҳлил қилиш орқали тўлиқ қон (ТҚ), периферик қон ҳужайралари (ПҚҲ) ва бронхоалвеоляр лаваж суюқлиги (БАЛС) маълумотлари асосида субклиник ва фаол туберкулёз (ТБ) оғир касаллик ривожланиши хавфини оширади. Шунингдек, оғир COVID-19 билан оғриган беморларда ўпкадаги махсус миелоид ҳужайраларнинг айланма сони ҳам аниқланган [30].

ИФН (интерферон) ишлаб чиқаришининг ортиши ва I ҳамда III турдаги интерферонлар билан боғлиқ иммун жавоблар COVID-19 [3] ва туберкулёз [21] нинг оғир шаклларида кучаяди. Бу эса касалликнинг оғирлашиши ва ҳалокатга олиб келиши мумкин. Шунинг учун COVID-19 туберкулёзнинг тарқалишига катта хавф туғдириши мумкин [31].

Бундан ташқари, оғир ёки ўта оғир COVID-19 билан оғриган беморларда иммуносупрессив дориларни қўллаш, ҳатто қисқа муддатли бўлсада, Mycobacterium tuberculosis инфекциясининг реактивацияси ёки янги юқтирилиш натижасида фаол туберкулёз касаллиги ривожланиши хавфини ошириши мумкин [32]. Бу хавф пандемия давомида ва ундан кейинги даврда ҳам долзарб бўлиб қолиши мумкин.

Туберкулёз ва COVID-19 касалликларини алоҳида ёки бирга аниқлаш учун ҳозирда бир нечта замонавий тест усуллари мавжуд. Туберкулёзни аниқлашда ПЦР тести, антиген тестлари, микобактерияларни лабораторияда кўпайтириш ва балғамни текшириш асосий усуллардан

саналади. COVID-19 учун эса одатда қон текшируви (серология) ва вирусни аниқловчи тестлар қўлланилади.

Жаҳон Соғлиқни Сақлаш Ташкилоти Mycobacterium tuberculosis ва SARS-CoV-2 инфекциялари учун ишончли ташхис мезонлари сифатида “ASSURED” тамойилларини (сезгир, ўзига хос, тезкор ва фойдаланувчилар учун қулай) тавсия этади [34]. Бу мезонлар қатор касалликларни аниқлаш учун энг самарали тестларни танлашда асос бўлади. Бироқ, мавжуд тестларнинг умумий чеклови шундаки, улар патогеннинг ҳаётий ва юқумли эканлигини тезкор аниқлай олмайди. Бу чеклов, айниқса, юқумли касалликларни назорат қилиш ва даволаш стратегияларини ишлаб чиқишда муҳим аҳамият касб этади [26].

SARS-CoV-2 ва Mycobacterium tuberculosis патогенларининг ҳаётийлигини аниқлаш учун узоқ вақт талаб қилинади. Масалан, SARS-CoV-2 вируси учун жонли эукариотик ҳужайраларда кўпайиш ва унинг яшовчанлигини аниқлаш камида бир ҳафта давом этади. Mycobacterium tuberculosis ҳолатида эса культурада ўсиш жараёни 6 ҳафта ёки ундан кўпроқ вақтни талаб қилади. Ҳозирги замонавий технологиялар шароитида ҳам бу икки патогеннинг юқтириш ҳолати тўғрисида тезкор маълумот олиш қийин бўлиб қолмоқда. Бу ҳолат эпидемиологик назорат ва ўз вақтида даволаш жараёнига таъсир кўрсатади. Яқинда SARS-CoV-2га хос иммун жавобларни бутун қонда баҳолаш учун қизиқарли экспериментал ёндашувлар таклиф этилди. Масалан, [11; 22] тадқиқотларида SARS-CoV-2 вирусига қарши жавоблар бутун қонда аниқланганлиги таъкидланган. Ушбу жавоблар вируснинг ўткир босқичидаги беморларда ва тузалганларда ҳам кузатилган.

Туберкулёз инфекцияси ва COVID-19нинг эпидемиологик ҳамда клиник кўринишлари йирик мета-таҳлилларда ўрганилган. Хитойдаги олтита йирик мета-таҳлил натижаларига кўра, COVID-19 билан оғриган беморлар орасида туберкулёзнинг тарқалиши 0,47% дан 4,47% гача ташкил қилган [32]. Шунингдек, оғир COVID-19 билан оғриган беморлар орасида туберкулёзнинг тарқалиши нисбатан юқори бўлган (1,47%) ва бу кўрсаткич оғир шакли бўлмаган беморларга нисбатан юқори экани қайд этилган (0,59% ёки: 2,1; P = 0,24) [32]. Ушбу маълумотлар SARS-CoV-2 ва Mycobacterium tuberculosis инфекцияларини эрта аниқлаш ва уларнинг эпидемиологик мониторингини яхшилаш зарурлигини кўрсатади. Бундан ташқари, патогенларнинг яшовчанлигини тезкор баҳолаш учун инновацион технологик ёндашувларни ишлаб чиқишга эҳтиёж борлигини таъкидлайди.

Саккиз мамлакат (Белгия, Бразилия, Франция, Италия, Россия, Сингапур, Испания ва Швейцария) бўйича амалга оширилган тадқиқотлар [93] пандемиянинг биринчи тўлқини давомида туберкулёз ва COVID-19 инфекциясининг ўзаро таъсирини ўрганишга қаратилган бўлиб, унда 49 бемор иштирок этган. Натижаларга кўра, 26 нафар беморда (53,0%) COVID-19 ташхиси туберкулёздан олдин қўйилган, 14 нафар беморда (28,5%) COVID-19 туберкулёз касаллигидан кейин аниқланган, ва 9 нафар беморда (18,3%) икки касаллик бир вақтнинг ўзида (бир ҳафта ичида) аниқланган. Қатнашган беморларнинг катта қисми (85,7%) фаол туберкулёз касаллигига чалинган, қолганларида эса туберкулёз инфекциясининг таъсири аниқланган. Муаллифлар ушбу маълумотлар асосида COVID-19 туберкулёзга олдин, бир вақтда ёки кейин ривожланиши мумкинлигини, COVID-19 фаол туберкулёз ривожланишини тезлаштиришда иштирок этиши эҳтимолини ва туберкулёзнинг COVID-19 касаллигидаги аҳамияти ёмон натижаларга олиб келувчи хавф омили бўлиши мумкинлигини таъкидладилар. Шу билан бирга, икки инфекциянинг ўзаро таъсири ва натижаларнинг детерминантларини чуқур ўрганиш учун қўшимча тадқиқотлар ўтказиш зарурлиги қайд этилган. Ушбу натижалар Ҳиндистонда ўтказилган шунга ўхшаш тадқиқот билан ҳам тасдиқланган [26].

Италиядаги туберкулёз бўйича референс марказидаги Сондало шифохонасида ўтказилган клиник тадқиқотда [19] нозокомиал назорат давомида SARS-CoV-2 инфекцияси аниқланган 20 нафар бемор ўрганилди. Уларнинг кўпчилиги ёш муҳожирлар бўлиб, уларда ёндош касалликлар кузатилмаган. Барча беморларга гидроксихлорохин даволаш режими қўлланган, бироқ вирусга қарши махсус дорилар буюрилмаган. Касалхонада даволаниш давомида 4 нафар бемор кислород қабул қилган, улардан 3 нафарида юқори даражали терапевтик чоралар қўлланган.Ўпка тарқоқ туберкулёзи ва кахексия билан оғриган битта ёши катта беморда COVID-19 пневмонияси ривожланган ва касалхонага ётқизилгандан сўнг 6 кун ичида вафот этган. Қолган 19 нафар бемор эса яхши клиник натижага эришган. Текширув жараёнида кўкрак қафаси рентгенограммаси туберкулёзнинг ёмонлашмаганини кўрсатди, фақат 4 нафар беморда янги ривожланган пневмония белгилари қайд этилган [12].

Ушбу тадқиқот натижалари, клиник ва радиологик ёмонлашувнинг паст даражаси беморларнинг ёши, ёндош касалликларнинг йўқлиги ва кўрсатилган тиббий ёрдамнинг юқори сифати билан боғлиқ эканлигини аниқлади. Шунингдек, COVID-19 нинг фаол туберкулёз касаллигига таъсири самарали ва тўғри парвариш орқали бошқарилиши мумкинлиги маълум бўлди. Инфекция тарқалишини олдини олиш учун шифохоналарда қатъий инфекция назорати чораларини амалга ошириш ва шахсий ҳимоя воситаларидан фойдаланиш жуда муҳим аҳамиятга эга [29]. Ушбу маълумотлар COVID-19 ва фаол тубер-

кулёз ўртасидаги ўзаро таъсирни чуқурроқ ўрганиш зарурлигини кўрсатади, шунингдек, инфекция назорати ва клиник бошқарувнинг долзарблигини яна бир бор тасдиқлайди.

COVID-19 ва туберкулёз касалликларининг ўзаро таъсири прогноз ва ўлим даражасига сезиларли таъсир кўрсатиши мумкин. Юқорида келтирилган мета-таҳлил натижаларига кўра [32], COVID-19 билан оғриган беморларда туберкулёз мавжуд бўлганда ўлим хавфи 1,4 баравар юқори бўлган. 12 мамлакатдан 69 беморни қамраб олган 8 тадқиқотнинг натижалари шуни кўрсатадики, умумий когортада ўлим кўрсаткичи 11,6% (8/69) ни ташкил қилган. Бу кўрсаткич 8 мамлакатда ўтказилган тадқиқотда 14,3% (7/49) га етган [13], Сондало касалхонасида ўтказилган тадқиқотда эса ёндош касалликларга чалинган ягона кекса бемор ўлими сабабли 5% (1/20) ни ташкил қилган [9].

Тадқиқот натижаларига кўра, ўлим кўрсаткичи асосан ёш ва ёндош касалликлар мавжудлиги билан боғлиқ бўлган. Яъни, ўлим хавфи, айниқса, бирга келадиган касалликларга чалинган кекса беморларда кузатилган. Бундан ташқари, туберкулёзнинг COVID-19 дан ўлимнинг асосий омили бўлмаслиги мумкинлиги таъкидланган. Муҳожирлар орасида ўлим даражаси паст бўлгани уларнинг ёшлиги ва ёндош касалликлар йўқлиги билан боғлиқ эканлиги қайд этилган.

Шу билан бирга, тадқиқот муаллифлари туберкулёзнинг оғир формаларида ва Mycobacterium tuberculosis нинг доривор турғун штаммларига чалинган ёш беморлар орасида ҳам ўлим хавфи юқори бўлиши мумкинлигини таъкидлаган. Ушбу натижалар туберкулёз ва COVID-19 коинфекцияси бўлган беморларнинг ўзига хос клиник бошқарувини талаб қилишини ва эпидемиологик назоратни кучайтириш зарурлигини кўрсатади.

Сўнгги тадқиқотлар кўрсатмоқдаки, туберкулёздан даволанган беморларда ўпка функциясининг бузилиши ва ҳаёт сифати пастлиги муаммолари кенг тарқалган. Бу ҳолат беморларнинг кундалик фаолияти ва умумий саломатлигига салбий таъсир кўрсатади. Тадқиқотлар, шунингдек, ўпка реабилитациясининг нафақат ўпка функциясини яхшилаш, балки ҳаёт сифатига ҳам ижобий таъсир кўрсатишини кўрсатмоқда [9; 16].

Филиппинда ўтказилган тадқиқот натижаларига кўра, COVID-19 ва туберкулёз касаллиги билан оғриган беморларда ўлим хавфи COVID-19 билан касалланмаган беморларга нисбатан 19 баравар юқори бўлиб, ўлимгача бўлган давр нисбатан қисқа бўлган. Шунингдек, мазкур беморларда тикланиш эҳтимоли COVID-19 билан касалланмаган беморларга қараганда 25% паст, тикланиш муддати эса узоқроқ қайд этилган [12].

Жанубий Африкада ўтказилган тадқиқот ушбу таъсирни янада кенгроқ ёритиб, ОИВ ва туберкулёз коинфекцияси ОИВ билан касалланмаган беморларга нисбатан ўлим хавфини икки баравар оширишини кўрсатди. Шу билан бирга, COVID-19 ва туберкулёз инфекцияси ўртасидаги ўзаро таъсир COVID-19дан ўлим хавфини 2,7 баравар оширган. Илгари туберкулёз билан касалланган беморларда эса ўлим хавфи пастроқ ўсишни (1,51 баравар) намоён этган [13].

Ҳозирги вақтда Глобал Туберкулёз касаллиги тармоғи (ГТТ) томонидан мувофиқлаштирилаётган ва Жаҳон Соғлиқни Сақлаш Ташкилоти томонидан қўллаб-қувватланаётган глобал тадқиқотлар туберкулёз ва COVID-19 инфекцияларининг ўзаро таъсирини яхшироқ тавсифлашга қаратилган. 2020 йил 13 октябрь ҳолатига кўра, мазкур глобал тадқиқотда 36 мамлакат ва минтақадан иштирокчилар қатнашган бўлиб, 132 мамлакат ва минтақадаги 27 марказ томонидан 597 бемор тўғрисидаги алоҳида маълумотлар тақдим этилган [14].

Тадқиқотнинг асосий мақсади COVID-19 ва туберкулёз (ҳозирги ёки ўтмиш) билан оғриган беморларнинг хусусиятларини, шу жумладан диагностик тестлар ва терапияни тавсифлашдир. Иккиламчи мақсадлар эса COVID-19 ва туберкулёз билан касалланган беморлар учун маълумотлар базасини ташкил этишнинг моддий-техник ва ташкилий асосини баҳолаш ҳамда клиник натижаларни (COVID-19 ва туберкулёз билан касалланган беморларнинг даволаш натижалари) тавсифлашдан иборат [4].

Сўнгги тадқиқотларга кўра, ТБ касаллигидан кейин даволаш оқибатлари бўлган беморларнинг катта қисми ўпка функциясининг бузилиши ва ҳаёт сифатининг (ҲС) ёмонлигидан азият чекмоқда. Дастлабки далиллар шуни кўрсатадики, ўпка реабилитацияси туберкулёз касаллиги тарихи бўлган беморларда самарали бўлади [10;1].

Оғир ўткир респиратор синдром COVID-19 инфекциясининг ўткир босқичи доминант кўриниши сифатида кўрсатилган, аммо ўткир босқичдан омон қолган беморларда функционал бузилишлар кам тадқиқ қилинган. Сўнгги тадқиқотлар реабилитация чораларини касалхонада ётқизишдан кейинги дастлабки босқичларда тавсия этиш зарурлигини кўрсатмоқда [11; 17].

COVID-19 пандемияси туберкулёзга қарши хизматлар фаолиятига сезиларли таъсир кўрсатди. Туберкулёзга оид хизматларга пандемиянинг потенциал таъсири ҳақида бир нечта тадқиқотлар ўтказилган [3]. Глобал тадқиқотлар доирасида 16 мамлакатдан 33 марказнинг туберкулёз бўлимларида беморларнинг мурожаати таҳлил қилинди.

Пандемиянинг дастлабки тўрт ойи (2020 йил январь-апрель) давомида туберкулёз билан

боғлиқ тиббий фаолият ҳажми 2019 йилнинг шу даври билан солиштирилди. Натижаларга кўра, аксарият марказларда 2020 йилда миллий локдаун пайтида туберкулёз билан боғлиқ фаолият сезиларли даражада камайган.

Жумладан, туберкулёз касаллиги бўйича касалхонага ётқизилган беморлар сони, янги ташхис қўйилган фаол туберкулёз ҳолатлари, амбулаторияга мурожаатлар сони ва янги ташхис қўйилган латент туберкулёз инфекциялари ҳамда тегишли амбулатория ташрифлари сезиларли равишда қисқарган [5]. Бу қисқариш асосан қуйидаги сабабларга боғлиқ бўлган: беморларнинг жамиятда COVID-19 таъсиридан қўрқиши, хизматларнинг узилиши, локдаун пайтида тиббий хизматларга киришдаги қийинчиликлар ва пандемия шароитида тиббий хизмат кўрсатувчи ходимларнинг COVID-19 билан боғлиқ ишларга йўналтирилиши.

Шу билан бирга, миллий локдаунлар телетиббиётдан фойдаланишнинг ортишига туртки берди. Австралия, Россия, Ҳиндистон ва Буюк Британиядаги туберкулёзга ихтисослашган марказлар телетиббиёт хизматларидан самарали фойдаланишни йўлга қўйди. Телетиббиёт пандемия шароитида беморлар билан алоқани сақлаб қолиш ва даволаш жараёнларини бошқариш учун муҳим восита сифатида намоён бўлди [12].

Серра-Леонеда ўтказилган тадқиқот [14] COVID-19 пандемиясининг туберкулёз касаллигини аниқлаш ва даволашга салбий таъсир кўрсатганини кўрсатди. 2020 йилнинг биринчи тўрт ойида туберкулёзга шубҳа қилинган ҳолатлар ва ижобий балғам натижалари сони 2018-2019 йилларга нисбатан сезиларли даражада камайди. Март-апрель ойларида туберкулёз шубҳаси ва даволаш назорати ҳолатлари камайиб, болаларда туберкулёз ёки туберкулёз/COVID-19 коинфекцияси ҳолатлари қайд этилмади.

Тадқиқот Африканинг кам таъминланган мамлакатларига COVID-19 пандемиясига қарши самарали курашиш учун иқтисодий ва технологик ёрдам зарурлигини алоҳида таъкидлайди. Бундай ёрдам берилмас экан, сўнгги йилларда туберкулёзга қарши курашда эришилган муваффақиятлар йўқолиши мумкин [14].

Шунга ўхшаш натижалар Бразилия [26], Хитой [27], Ҳиндистон [15], Эрон [24], Нигерия [4] ва АҚШдаги муҳожирлар орасида [23] ҳам қайд этилган. Жанубий Африкада эса болаларда туберкулёз ҳолатлари сезиларли даражада камайган [27]. Аммо Жанубий Кореяда, аксинча, COVID-19 пандемияси хусусий сектордаги туберкулёзни назорат қилиш лойиҳасига сезиларли таъсир кўрсатмагани маълум қилинган [25]. Шунингдек, турли мамлакатларда COVID-19 пандемияси пайтида такрорий локдаунлар қайд этилгани ва бу ҳолатнинг туберкулёз касаллигини аниқлаш ва даволашга жиддий оқибатлар келтириб чиқариши мумкинлиги таъкидланган [31].

Тадқиқот натижалари пандемия шароитида туберкулёзга қарши хизматларнинг барқарорлигини таъминлаш мақсадида янги стратегик ёндашувларни ишлаб чиқиш зарурлигини аниқлайди. Шунингдек, пандемия даврида телетиббиёт ва рақамли технологияларнинг ролини мустаҳкамлаш муҳим аҳамият касб этади.

Хулоса. Олиб борилган таҳлиллар шуни кўрсатадики, COVID-19 пандемияси туберкулёз эпидемиологиясига салбий таъсир кўрсатиб, касалликни ўз вақтида аниқлаш ва даволаш имкониятларини чеклаган. Пандемия даврида туберкулёз билан боғлиқ тиббий хизматлар ҳажмининг қисқариши, аҳолининг тиббий муассасаларга мурожаат қилишдан қўрқиши ҳамда тиббий ресурсларнинг COVID-19га йўналтирилиши туберкулёз бўйича яширин ҳолатларнинг ортишига олиб келиши мумкин. Илмий маълумотлар COVID-19 ва туберкулёз коинфекцияси ўлим хавфини оширишини, айниқса кекса ва ёндош касалликларга эга беморларда оғир клиник кечиш билан боғлиқ эканини кўрсатади. Шу муносабат билан пандемия шароитида ҳам туберкулёзга қарши хизматларнинг узлуксизлигини таъминлаш, эпидемиологик назоратни кучайтириш, телетиббиёт ва рақамли технологияларни кенг жорий этиш ҳамда реабилитация чоратадбирларини ривожлантириш долзарб аҳамият касб этади. COVID-19 ва туберкулёз ўртасидаги ўзаро таъсирни чуқур ўрганиш эса келгусида самарали профилактик ва клиник стратегияларни ишлаб чиқиш учун муҳим илмий асос бўлиб хизмат қилади.

АДАБИЁТЛАР

1. Ongarbayev D. O. et al. Effectiveness of diagnostics and treatment of tuberculosis in patients with COVID-19 //World Bulletin of Public Health. – 2023. – Т. 20. – С. 29-33.

2. Абдугаппаров Ф. Б. и др. The results of clinical and laboratory studies in patients with disseminated pulmonary tuberculosis: дис. – Toshkent, 2023.

3. Парпиева Н. Н. и др. Коронавирус инфекцияси ва вирусли зотилжам қушилиб келиши: дис. – Andijon, 2022.

4. Мирсидиков М. Т. У., Онгарбаев Д. О., Эгамов Ф. И. Лапароскопическая реконструкция при параэзофагеальной грыже: как правило фундопликация не нужна //Биология и интегративная медицина. – 2018. – №. 1. – С. 37-48.

5. Маматов Л. Б. и др. Особенности течения млу-тб при сочетании с вирусными гепатитами «С» и «В»: дис. – Toshkent, 2023.

6. Мухамедов К. С. и др. Ўпка туберкулёзи билан оғриган беморларда спонтан пневмоторакс ва унинг асоратларини даволаш: дис. – Toshkent, 2022.

7. Khodzhaeva M. et al. Peculiarities of the course of tuberculosis when combined with hiv infection, complicated by visceral mycosis //Интернаука. – 2020. – №. 24-2. – С. 58-62.

8. Abdugapparov F., Mamatov L., Ongarbayev D. Tuberculous Pleurisy: the role of the ADA Enzyme in Diagnosis and Treatment Outcomes //Ann Clin Case Rep. 2024; 9. – 2024. – Т. 2694.

9. Онгарбайев Д. О. и др. COVID-19 пандемияси шароитида болалар ва усмирларда туберкулёз касаллиги клиник кечишининг узига хос хусусиятлари. – 2022.

10. Парпиева Н. Н. и др. Значение в учебном процессе применения новых методов диагностики туберкулеза-квантифероновый тест (quantiferon®-TB GOLD IT): дис. – Toshkent, 2024.

11. Nusratovna P. N. et al. A Modern View on Outpatient Treatment" From the First Day" of Patients with Pulmonary Tuberculosis in the Conditions of the City of Tashkent //Journal of Coastal Life Medicine. – 2023. – Т. 11. – С. 1291-1297.

12. Онгарбайев Д. О., Ходжаева М. И., Каюмова С. С. Особенности развития и течения туберкулеза у женщин и мужчин в условиях пандемии COVID-19 //world of science. – 2023. – С. 250-253.

13. Khodjaeva M. I. et al. Effectiveness of treatment of pulmonary tuberculosis in HIV-infected patients: дис. – Toshkent, 2022.

14. Назиров П. Х., Сейтбаев Ы. Ш., Онгарбаев Д. О. Современные подходы к эндпротезированию тазобедренного сустава при туберкулёзных поражениях и инфекционных осложнениях // Вестник Ассоциации Пульмонологов Центральной Азии. – 2025. – Т. 14. – №. 9. – С. 312-316.

15. Mukhamedov K. et al. Tuberculosis program for students of medical institutions //Science and innovation. – 2024. – Т. 3. – №. D11. – С. 27-31.

16. Парпиева Н. Н. и др. Talabalar klinik fikrlashini rivojlantirishda mdr o ‘pka tuberkulyozining “B” va “C” virusli gepatitlar bilan birga kelgan bemorlarda kasallik klinik kechishining o ‘ziga xos xususiyatlari va oqibatlarini muammoga asoslangan ta’limning o ‘rni: дис. – Toshkent, 2024.

17. Парпиева Н. Н. и др. Методов выявления множественной лекарственной устойчивости у больных туберкулёзом: дис. – Toshkent, 2023.

18. Парпиева Н. Н. SARS-CoV2 вируси бор беморларда туберкулезни даволаш самарадорлиги: дис. – 2023.

19. Parpieva N. N. et al. Tuberkulyoz plevritiga gumon qilingan bemorlar tashxisoti, tashxislash usullari va davolash natijalari: дис. – Andijon, 2022.

20. Parpieva N. N. et al. Tuberkulyoz plevritiga gumon qilingan bemorlar tashxisoti, tashxislash usullari va davolash natijalari: дис. – Andijon, 2022.

21. Xakimov A. A. et al. Zamonaviy sharoitlarda orol bo’yi mintaqasida maktabgacha ta’lim muassasasi bolalarining vitaminlar bilan ta’minlanganlik darajasini baholash: дис. – Andijon, 2022.

22. Онгарбайев Д. О. и др. COVID-19 ва тб коинфекциясида клиник текширув натижалари таҳлили //основы медицины. – 2025. – Т. 1. – №. 7. – С. 23-35.

23. Ongarbayev D. O. et al. COVID-19 va tuberkulez; ikki tomonlama koinfeksiya taxlili va muammoni xal qilishda yondashuvlar imkoniyati //Вестник Ассоциации Пульмонологов Центральной Азии. – 2025. – Т. 16. – №. 11. – С. 22-34.

24. Мирзабаев С. Частота респираторных заболеваний среди больных туберкулезом в северо восточном районе города Ташкента. – 2024.

25. Парпиева Н. Н. и др. Организация учебного процесса на кафедре фтизиатрии и пульмонологии ташкентской медицинской академии: дис. – 2024.

26. Мирзабоев С. И. и др. Zamonaviy tibbiyot sharoitida birlamchi aniqlangan tuberkulyozning turli shakillarini barvaqt aniqlashda raqamli rentgen diagnostikasining ahamiyati. – 2023.

27. Парпиева Н. Н. и др. Применение компьютерных технологий в учебном процессе во фтизиатрии. – 2023.

28. Парпиева Н. Н. и др. COVID-19 фонида ўпка туберкулёз касаллигининг жинсга боғлиқ ўзига ҳос хусусиятлари. – 2023.

29. Онгарбаев Д., Абдугаппаров Ф., Маматов Л. Оив инфекциясини сил эпидемиологиясига таъсири: дис. – «Инновационные подходы к диагностике, лечению и профилактике туберкулеза и неспецефической респираторной патологии у взрослых и детей», 2021.

30. Онгарбайев Д. О. и др. COVID-19 пандемия шароитида туберкулёз касаллигини тарқалиш даражасини диспансер кесимида ўрганиш. – 2022.

31. Parpiyeva N. N. et al. Zamonaviy sharoitlarda tuberkulezni davolashning umumiy tamoyillari va usullari. – Toshkent, 2022.

32. Онгарбайев Д. О. и др. Особенности клинического течения туберкулеза у детей и подростков в условиях пандемии COVID-19. – 2022.

33. Muxamedov K. S. et al. COVID-19 pandemiyasi sharoitida tuberkulyoz kasalligini aniqlash: дис. – Andijon, 2022.

34. Mamatov L., Abdugapparov F., Ongarbayev D. Impact of Viral Hepatitis C” and “B” on the Course and Effectiveness of Therapy in Patients with MDR-TB //Ann Clin Case Rep. 2025; 10. – Т. 2779.