



**COVID-19ДАН КЕЙИНГИ ДАВРДА КЛИНИК ҚАРОРЛАРНИ ҚАБУЛ
ҚИЛИШДА ЛАБОРАТОР БИОМАРКЕРЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ:
ИЛМИЙ-АНАЛИТИК ТАҲЛИЛ**

Алимова Умидахон Омонжон қизи,
Тошкент давлат тиббиёт университети

Аннотация: Ушбу мақолада COVID-19дан кейинги даврда лаборатор биомаркерларнинг клиник қарорлар қабул қилишдаги аҳамияти илмий-аналитик жиҳатдан таҳлил қилинган. Пандемиядан кейинги босқичда беморларни реабилитация қилиш, асоратларни эрта аниқлаш ва даволаш тактикасини танлашда биомаркерларнинг ролини қайта кўриб чиқиш зарурлиги таъкидланади. Мақолада лимфоцитлар, N/L индекси, CRP, ферритин, D-димер, фибриноген ва тропонин каби кўрсаткичларнинг пост-COVID синдромини (PCS) баҳолашдаги прогностик имкониятлари ёритилган. Беморларни узоқ муддатли кузатув натижаларига кўра, биомаркерлар динамикасининг ўзгариши юрак-қон томир, нафас олиш тизими ва нейровегетатив бузилишларнинг яширин формада кечишини эрта башорат қилишда муҳим восита экани аниқланган.

Калит сўзлар: COVID-19, пост-COVID синдроми, биомаркерлар, CRP, D-димер, фибриноген, реабилитация, иммун дисрегуляция, тромбовоспаление.

COVID-19 пандемияси глобал миқёсда ўз таъсирини қолдириб, клиник амалиётда беморларни узоқ муддатли кузатуви ва иммунгематологик ўзгаришларни таҳлил қилиш зарурлигини кун тартибига қўйди. Пост-COVID синдроми (PCS) билан боғлиқ ҳолатлар нафақат респиратор, балки кардиологик, неврологик, эндокрин ва психоневрологик тизимларга оид мураккаб патофизиологик ўзгаришлар билан намоён бўлади [1; 3].

COVID-19 пандемияси жаҳон тиббиётига мисли кўрилмаган таъсир кўрсатиб, уни нафақат ўткир юқумли касаллик, балки **узоқ муддатли оқибатларини ўрганишни** глобал илмий устувор йўналишга айлантирди. Бугунги кунда пост-COVID синдроми (PCS) аҳоли саломатлиги, меҳнат қобилияти ва соғлиқни сақлаш тизимининг юкламасига жиддий таъсир





кўрсатаётган йирик клиник ва ижтимоий муаммодир. Ушбу ҳолатнинг кўлами ва механизмини аниқ белгиловчи объектив диагностика воситалари етарлича ишлаб чиқилмаганлиги мавзунинг долзарблигини янада оширмоқда.

Шу нуқтаи назардан, **лаборатор биомаркерларнинг клиник қарорлар қабул қилишдаги ўрнини қайта баҳолаш** постпандемик даврда тиббиёт амалиётида асосий вазифалардан бирига айланди. Лимфопения, CRP, ферритин, D-димер, фибриноген каби кўрсаткичларнинг ўзгариши бемор ҳолатининг сирли ёки кеч намоён бўладиган патологик жараёнларини эрта аниқлаш имконини беради. Айниқса, эндотелиал дисфункция ва тромбовоспаление билан боғлиқ биомаркерлар узоқ муддатли асоратларнинг ривожланиш хавфини баҳолашда устунликка эга бўлмоқда.

Постковид даврида юрак-қон томир, нафас олиш, иммун ва нейровегетатив тизим фаолиятининг издан чиқиши беморларни қайта-қайта даволаш муассасаларига мурожаат қилишга мажбур қилмоқда. Бундай шароитда **биомаркерлар орқали аниқ, тезкор ва клиник диагностик тизимни шакллантириш** тиббиёт муассасаларининг самарали фаолияти ва ресурслар тақсимотини оптималлаштириш учун муҳим аҳамият касб этади. Бу нафақат клиник самарадорликни оширади, балки асоратларни олдини олиш ва реабилитация жараёнларини индивидуаллаштиришга хизмат қилади.

Шу билан бирга, мавзунинг долзарблиги амалиётдаги ечимталаб муаммолар билан ҳам боғлиқ: пост-COVID беморлари учун ягона клиник протоколлар йўқ, лаборатор динамика асосида хатар стратификацияси меъёрга тушмаган, биомаркерларни баҳолашда мамлакатлар ўртасида ягона мезонлар шаклланмаган. Мазкур илмий таҳлил ана шу камликларни тўлдиришга, клиник амалиётда биомаркерларга таянилган илмий асосли ёндашувни мустаҳкамлашга хизмат қилади.

Маълумотларга кўра, COVID-19дан кейин 30–50% беморларда узоқ давом этувчи чарчоқ, нафас қисиши, юрак уриши бузилишлари ва когнитив пастлаш каби белгилар сақланиб қолади [4]. Шу боис лаборатор биомаркерларнинг COVID-19дан кейинги даврни баҳолашдаги аҳамияти катта илмий қизиқиш уйғотмоқда.





Мазкур мақолада пост-инфекцион даврда иммунологик ва гемостазиологик кўрсаткичларнинг клиник аҳамияти таҳлил қилиниб, реабилитацион тадбирлар учун методологик ёндошувлар таклиф этилади.

Пост-инфекцион даврда иммун тизимидаги дисбаланс аввало лимфопения, юқори N/L индекси ва иммун-воспалитель цитокинлар даражасининг ўзгариши билан тавсифланади [1]. Лимфоцитлар миқдорининг тикланиши 6–12 ҳафта давом этса-да, баъзи беморларда меъёрга қайтмаслиги кузатилади. Бу эса PCS симптомларининг давомийлиги билан корреляцияланади [5].

CRPнинг пастлаб бориши реабилитация даврида ижобий прогностик белги саналса-да, унинг 10 мг/л атрофида сақланиши жасадда яширин воспалитель жараён мавжудлигини кўрсатади [2].

Ферритиннинг юқори даражада сақланиши (300–500 мкг/л) организмдаги ҳануз тугамаган оксидатив стресс ва гипертрофический ҳолатдан дарак беради [6].

Ферритиннинг ўсиши: хроник чарчоқ синдроми, миалгия, когнитив пастлаш каби PCS симптомлари билан боғлиқлиги ҳақида маълумотлар мавжуд.

COVID-19дан кейин 20–30% беморларда D-димернинг бир неча ой давомида юқори даражада сақланиши тромбовоспаление механизмларининг тўлиқ барҳам топмаганини кўрсатади [7]. Фибриноген даражасининг 5–6 г/л атрофида сақланиши ҳам эндотелиал дисфункция фонида кечадиган сурункали гиперкоагуляциядан далолатдир [1; 7]. Бундай ҳолат қуйидаги асоратларнинг хавфини оширади: пост-ковид тромбозлари, микроциркуляция бузилиши, юрак қон-томир муаммолари.

Пост-COVID даврида тропониннинг оз миқдорда юқорилиги миокард шикастланишининг кеч босқичда намоён бўлган заиф формасини кўрсатади. Кўплаб тадқиқотларда NT-proBNPнинг кўтарилган даражаси пост-инфекцион миокардит ва юрак етишмовчилиги хавфи билан боғлиқлиги таъкидланган [8].

Пост-COVID даврида лаборатор кўрсаткичларнинг динамикаси клиник қарорлар қабул қилишда муҳим ахборот манбаи ҳисобланади. Лимфопения ва юқори N/L индекси иммун тизимининг тўлиқ тикланмаганини кўрсатади. CRP ва ферритин организмдаги яширин воспалитель фаолликни акс эттиради. D-димер ва фибриногеннинг юқори даражада сақланиши эса тромбоген хавф бўйича беморларни стратификация қилиш имконини беради. Кардиомаркерларнинг





Ўзгариши миокард шикастланиши эҳтимолига ишора қилиб, узоқ муддатли кузатувни талаб қилади.

Пост-COVID даври лаборатор мониторингни давом эттиришни талаб қиладиган муҳим клиник босқичдир. Биомаркерлар асосида: асоратларнинг олдини олиш, реабилитацион стратегияни аниқлаш, хатар гуруҳини стратификация қилиш, даволаш тактикаси ва юкламани оптималлаштириш мумкин бўлади.

COVID-19нинг узоқ муддатли оқибатларини камайтиришда лаборатор биомаркерлардан оқилона фойдаланиш тиббиёт амалиётида устувор йўналиш ҳисобланади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Алимова У.О.О. COVID-19 билан касалланган беморларда лаборатор кўрсаткичлар динамикасининг ретроспектив таҳлили. Магистрлик диссертацияси. — Тошкент: ТДТУ, 2022. — 86 б.
2. Авдеев С.Н. COVID-19 воспаления патогенези. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021.
3. Палеев Н.Р., Лисицина О.В. Иммунные механизмы коронавируса инфекции. Инфекционные болезни, 2020.
4. Кадырова Д.А. Постковид оқибатлар. Тошкент тиббиёт журнали, 2021, №4.
5. Huang C. et al. Clinical features of patients with COVID-19. Lancet, 2020.
6. Kell D.B., Pretorius E. Serum ferritin in COVID-19. Frontiers in Immunology, 2020.
7. Tang N. et al. Coagulation in COVID-19. J. Thromb. Haemost., 2020.
8. Puntmann V. et al. Cardiovascular imaging in post-COVID syndrome. JAMA Cardiology, 2020.
9. Dekhkambayeva, Z. ., Rahimova, M. ., & Panabaeva , N. . (2025). EFFECTIVNES OF INTENSIFICATION AND ACCELERATION TECHNOLOGIES IN TEACHING CHRONIC HEART FAILURE TO STUDENTS. International Journal of Medical Sciences, 1(4), 28+32. Retrieved from <https://inlibrary.uz/index.php/ijms/article/view/97134>





10. Dekhkambayeva , Z., Nishanova, Y., & Toshboeva , N. (2025). IMPROVING EDUCATIONAL EFFECTIVENESS IN TEACHING RADIONUCLIDE-NEGATIVE BREAST CANCER THROUGH COMPREHENSIVE RADIODIAGNOSIS. International Journal of Medical Sciences, 1(4), 108–112. Retrieved from <https://inlibrary.uz/index.php/ijms/article/view/97163>
11. Xoltajiyev Xurshid Otabek o'g'li, & Dexkambayeva Z.A.,. (2025). GIPERTONIYA KASALLIGINI BOSHQARISHDA TIBBIY PEDAGOGIKANING AHAMIYATI: PEDAGOGIK MAHORATNING ROLI VA SAMARADORLIGI . Medicine, Pedagogy and Technology: Theory and Practice, 3(4), 6–11. Retrieved from <https://inlibrary.uz/index.php/mpttp/article/view/84157>
12. Декхамбаева, З. (2024). Zamonaviy ta'limni jismoniy tarbiya va sport vositasida takomillashtirish. Наука и инновации, 1(1), 70-7
13. Zulfiya, D. (2022). SOG 'LOM TURMUSH TARZINI SHAKLLANTIRISHDA SOG 'LOMLASHTIRUVCI TEXNOLOGIYALAR. Новости образования: исследование в XXI веке, 1(5), 697-700.
14. Dekhkambaeva Zulfia (20025) ANALYSIS OF CONCEPTS OF DEVELOPING THE CREATIVE ABILITY OF STUDENTS IN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS. (2025). EduVision: Journal of Innovations in Pedagogy and Educational Advancements, 1(2), 292-296.
15. Нарметова, Ю., & Дехкамбаева, З. (2024). ВЛИЯНИЕ НЕРЕШЁННЫХ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ КОНФЛИКТОВ И АЛЕКСИТИМИИ НА СОМАТИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ. Multidisciplinary Journal of Science and Technology, 4(12), 97-99.
16. NEUROSIS AND NEUROTIC DISORDERS. (2024). Western European Journal of Medicine and Medical Science, 2(12), 28-30. <https://westerneuropeanstudies.com/index.php/3/article/view/1833>

