



New Day in Medicine
Новый День в Медицине

NDM



TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



AVICENNA-MED.UZ



ISSN 2181-712X.
EISSN 2181-2187

12 (86) 2025

Сопредседатели редакционной коллегии:

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:
М.И. АБДУЛЛАЕВ
А.А. АБДУМАЖИДОВ
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ
Л.М. АБДУЛЛАЕВА
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ
М.А. АБДУЛЛАЕВА
Х.А. АБДУМАДЖИДОВ
Б.З. АБДУСАМАТОВ
У.О. АБИДОВ
М.М. АКБАРОВ
Х.А. АКИЛОВ
М.М. АЛИЕВ
С.Ж. АМИНОВ
Ш.Э. АМОНОВ
Ш.М. АХМЕДОВ
Ю.М. АХМЕДОВ
С.М. АХМЕДОВА
Т.А. АСКАРОВ
М.А. АРТИКОВА
Д.Т. АШУРОВА
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)
Е.А. БЕРДИЕВ
Б.Т. БУЗРУКОВ
Р.К. ДАДАБАЕВА
М.Н. ДАМИНОВА
К.А. ДЕХКОНОВ
Э.С. ДЖУМАБАЕВ
А.А. ДЖАЛИЛОВ
Н.Н. ЗОЛотова
А.Ш. ИНОЯТОВ
С. ИНДАМИНОВ
А.И. ИСКАНДАРОВ
А.С. ИЛЪЯСОВ
Э.Э. КОБИЛОВ
А.М. МАННАНОВ
Д.М. МУСАЕВА
Т.С. МУСАЕВ
М.Р. МИРЗОЕВА
Ф.Г. НАЗИРОВ
Н.А. НУРАЛИЕВА
Ф.С. ОРИПОВ
Б.Т. РАХИМОВ
Х.А. РАСУЛОВ
Ш.И. РУЗИЕВ
С.А. РУЗИБОЕВ
С.А. ГАФФОРОВ
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)
Ж.Б. САТТАРОВ
Б.Б. САФОЕВ (отв. редактор)
И.А. САТИВАЛДИЕВА
Ш.Т. САЛИМОВ
Д.И. ТУКСАНОВА
М.М. ТАДЖИЕВ
А.Ж. ХАМРАЕВ
Б.Б. ХАСАНОВ
Д.А. ХАСАНОВА
Б.З. ХАМДАМОВ
Э.Б. ХАККУЛОВ
Г.С. ХОДЖИЕВА
А.М. ШАМСИЕВ
А.К. ШАДМАНОВ
Н.Ж. ЭРМАТОВ
Б.Б. ЕРГАШЕВ
Н.Ш. ЕРГАШЕВ
И.Р. ЮЛДАШЕВ
Д.Х. ЮЛДАШЕВА
А.С. ЮСУПОВ
Ш.Ш. ЯРИКУЛОВ
М.Ш. ХАКИМОВ
Д.О. ИВАНОВ (Россия)
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)
DONG JINCHENG (Китай)
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)
В.А. МИТИШ (Россия)
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)
А.А. ПОТАПОВ (Россия)
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)
С.Н. ГУСЕЙНОВА (Азербайджан)
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV (Azerbaijan)
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ NEW DAY IN MEDICINE

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал
Научно-реферативный,
духовно-просветительский журнал*

УЧРЕДИТЕЛИ:

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский
исследовательский центр хирургии имени
А.В. Вишневского является генеральным
научно-практическим
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных
изданий, рецензируемых Высшей
Аттестационной Комиссией
Республики Узбекистан
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

12 (86)

www.bsmi.uz
https://newdaymedicine.com E:
ndmuz@mail.ru
Тел: +99890 8061882

2025 декабрь

УЎК 616.98:578.828.6:614.7

**ОДАМНИНГ ИММУНИТЕТ ВИРУСИ ИНФЕКЦИЯСИНING КЛИНИК
БОСҚИЧЛАРИНИ РЕТРОВИРУСГА ҚАРШИ ТЕРАПИЯ НЕГИЗИДА ЎСИБ
БОРИШИГА ТАЪСИР ЭТУВЧИ ГИГИЕНИК ОМИЛЛАРНИ ТАҲЛИЛИ**

¹Эрматов Низом, ²Қораев Баҳром, ²Мамадалиев Аҳмадилло, ²Шакиров Асқадбек,
²Усманов Шоҳрух, ¹Нурмухамедов Х.К.

¹ Тошкент Давлат Тиббиёт Университети, 100109 Тошкент, Ўзбекистон Фаробий кўчаси 2,
тел: +998781507825 E-mail: info@tdmu.uz

²Андижон вилоят ОИТСга қарши кураш маркази Андижан шаҳри, массив Кушарык, 39А
тел: +998 (74) 237-17-12

✓ **Резюме**

Кириш. Одамнинг иммунитет вируси инфекцияси РВҚТ (ретровирусга қарши терапия) фонида вирусемияни пасайтириши ва иммунитетни барқарорлаштиришига қарамасдан, айрим беморларда клиник босқичларнинг олдинга силжиши сақланиб қолади. Ушбу тадқиқот РВҚТ фонида клиник босқичлар динамикасини баҳолаш ва клиник прогрессияга таъсир этувчи демографик, нутритив ҳамда гигиеник омилларни аниқлашга қаратилган.

Усуллар. 2020–2021 йилларда Андижон вилояти ОИТСга қарши кураш марказида проспектив когорт тадқиқот ўтказилди. Тадқиқотга 18 ёшдан катта, ОИВ инфекцияси I–III клиник босқичда аниқланган, РВҚТга содиқлиги юқори бўлган 411 нафар бемор жалб қилинди. Ҳомиладорлик, актив туберкулёз, онкологик касалликлар, озир нутритив етишмовчилик ва олдиндан 1–2 гуруҳ ногиронлиги мавжуд шахслар истисно қилинди. Ижтимоий-демографик маълумотлар, бошланғич ва ҳозирги клиник босқич, зарарли одатлар, рацион хусусиятлари йиғилди; CD4 ҳужайралар сони ва вирус юкламаси таҳлил қилинди. Статистик таҳлиллар R дастурида бажарилди; $p < 0.05$ аҳамиятли деб қабул қилинди.

Натижалар. Клиник босқичлар кесимида ёш медианаси I босқичда 35 (29–42), II босқичда 39 (30–48), III босқичда 41 (31–48) бўлиб, босқич ортиши билан ёш ўсиши кузатилади ($p = 0.003$). Жинсий таркиб II босқичда аёллар улуши юқорироқ экани билан фарқ қилади ($p = 0.006$), ҳудуд бўйича фарқ аҳамиятли эмас ($p = 0.7$). I–III босқичлардан кейинги клиник ўсиш ҳолатларида ОИВ аниқланганидан бери ўтган вақт ойлари кесимида гуруҳлар орасида аҳамиятли фарқ кузатилмайди ($p = 0.6–0.7$), яъни клиник босқичдаги фарқлар вақт омили билан тўлиқ изоҳланмайди. Кўп омилли таҳлилда турмуш қурганлар гуруҳида клиник босқич ўсиши юқорироқ ($PR = 1.95$; 95% ИИ: 1.18–3.21; $p = 0.002$). Нутритив кўрсаткичларда гўшт ($PR = 0.56$; $p = 0.002$), тухум ($PR = 0.63$; $p = 0.002$), сут маҳсулотлари ($PR = 0.77$; $p = 0.047$) ҳамда сабзавот-мева истеъмолининг юқори бўлиши ($PR = 0.62$; $p < 0.001$) клиник босқич ўсишининг пастроқ тарқалиши билан уйғун намоён бўлади.

Хулоса. РВҚТ фонида ҳам клиник босқич ўсиши кузатилиши мумкин; клиник барқарорликни таъминлашда РВҚТ билан бир қаторда нутритив омиллар ва айрим ижтимоий кўрсаткичларни комплекс инobatга олиш зарур.

Калит сўзлар: ОИТС - одамнинг иммунитет вируси инфекциясининг клиник босқичлари, ретровирусга қарши терапия негизиди ўсиб боришига таъсир этувчи гигиеник омилларни таҳлили, ижтимоий кўрсаткичларни комплекс инobatга олиш.

**ANALYSIS OF HYGIENIC FACTORS AFFECTING THE GROWTH OF CLINICAL STAGES
OF HUMAN IMMUNE VIRUS INFECTION ON THE BASIS OF ANTIRETROVIRAL THERAPY**

¹Ermatov Nizom, ²Koraev Bahrom, ²Mamadaliev Akhmadillo, ²Shakirov Askadbek,
²Usmanov Shohrukh, ¹Nurmukhamedov H.K.

¹Tashkent State Medical University, 100109 Tashkent, Uzbekistan, 2 Farobiy Street,
tel: +998781507825 E-mail: info@tdmu.uz

²Andijan Regional AIDS Center Andijan city, Kusharyk massif, 39A tel: +998 (74) 237-17-12

✓ **Resume**

Background. Although antiretroviral therapy (ART) effectively suppresses HIV replication and promotes immune reconstitution, clinical stage progression continues to be observed in a subset of people living with HIV (PLHIV). Understanding the factors associated with clinical progression under ART remains essential for optimizing long-term disease management. This study aimed to evaluate the dynamics of HIV clinical stages during ART and to assess the role of demographic, nutritional, and hygienic factors in clinical progression.

Methods. A retrospective cohort study was conducted between 2023 and 2025 at the Andijan Regional AIDS Center. The study included 411 adults (≥ 18 years) with HIV infection diagnosed at WHO clinical stage I or II and demonstrating high adherence to ART. Exclusion criteria comprised pregnancy, active tuberculosis, malignancy, severe nutritional deficiency, and pre-existing disability (groups I–II) prior to HIV diagnosis. Data collection encompassed socio-demographic characteristics, baseline and current clinical stage, comorbid conditions, harmful habits, and dietary patterns. Immunological (CD4+ T-cell count) and virological (viral load) parameters were assessed. Statistical analyses were performed using R software, with p -values < 0.05 considered statistically significant.

Results. Median age increased progressively across clinical stages: 35 years (IQR: 29–42) at stage I, 39 years (30–48) at stage II, and 41 years (31–48) at stage III ($p=0.003$). Gender distribution differed primarily due to a higher proportion of females at stage II ($p=0.006$), while no statistically significant differences were observed according to place of residence ($p=0.7$). Among individuals initially diagnosed at stages I–III, the duration of living with HIV (in months) did not differ significantly across current clinical stages ($p=0.6–0.7$), indicating that clinical stage progression is not determined solely by time since diagnosis. In multivariable analysis, married status was independently associated with a higher prevalence of clinical stage progression (PR=1.95; 95% CI: 1.18–3.21; $p=0.002$). In contrast, higher consumption of protein-rich and micronutrient-dense foods—meat (PR=0.56; $p=0.002$), eggs (PR=0.63; $p=0.002$), dairy products (PR=0.77; $p=0.047$), and fruits and vegetables (PR=0.62; $p<0.001$)—was associated with a lower prevalence of clinical progression.

Conclusion. Clinical stage progression may persist despite sustained ART. These findings highlight the necessity of a comprehensive management strategy that integrates nutritional optimization and selected social determinants alongside antiretroviral therapy to maintain clinical stability in PLHIV.

Keywords: AIDS - clinical stages of human immunodeficiency virus infection, analysis of hygienic factors affecting the progression of the disease on the basis of antiretroviral therapy, comprehensive consideration of social indicators.

**АНАЛИЗ ГИГИЕНИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА РАЗВИТИЕ
КЛИНИЧЕСКИХ СТАДИЙ ИНФЕКЦИИ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМ ИММУННЫМ ВИРУСОМ
НА ОСНОВЕ АНТИРЕТРОВИРУСНОЙ ТЕРАПИИ**

¹Ерматов Низом, ²Кораяев Бахром, ²Мамадалиев Ахмадилло, ²Шакиров Аскадбек,
²Усманов Шохрух, ¹Нурмухамедов Х.К.

¹Ташкентский государственный медицинский университет, 100109 Ташкент, Узбекистан, ул. Фаробий, 2, тел.: +998781507825 E-mail: info@tdmu.uz

²Андижанский региональный центр СПИДа, город Андижан, Кушарыкский массив, 39А
тел.: +998 (74) 237-17-12

✓ **Резюме**

Введение. Несмотря на высокую эффективность антиретровирусной терапии (АРТ) в подавлении репликации ВИЧ и восстановлении иммунного статуса, у части людей, живущих с ВИЧ (ЛЖВ), сохраняется клиническое прогрессирование заболевания. Изучение факторов, ассоциированных с прогрессированием клинических стадий на фоне АРТ, имеет ключевое значение для оптимизации долгосрочного ведения пациентов. Целью настоящего

исследования явилась оценка динамики клинических стадий ВИЧ-инфекции на фоне АРТ и анализ влияния демографических, нутритивных и гигиенических факторов на клиническую прогрессию.

Методы. Ретроспективное когортное исследование проведено в 2023–2025 гг. на базе Андижанского областного центра по борьбе со СПИД. В исследование включены 411 пациентов в возрасте ≥ 18 лет, у которых ВИЧ-инфекция была диагностирована на I–II клинической стадии по классификации ВОЗ и отмечалась высокая приверженность к АРТ. Критериями исключения являлись беременность, активный туберкулёз, злокачественные новообразования, тяжёлая нутритивная недостаточность, а также наличие инвалидности I–II группы до момента диагностики ВИЧ. Сбор данных включал социально-демографические характеристики, исходную и текущую клиническую стадию, сопутствующие заболевания, вредные привычки и особенности питания. Оценивались иммунологические (уровень CD4+ Т-лимфоцитов) и вирусологические (вирусная нагрузка) показатели. Статистический анализ выполнен с использованием программного обеспечения R; уровень значимости принят равным $p < 0,05$.

Результаты. Медианный возраст пациентов последовательно увеличивался с ростом клинической стадии и составил 35 лет (IQR: 29–42) на I стадии, 39 лет (30–48) на II стадии и 41 год (31–48) на III стадии ($p = 0,003$). Половые различия были обусловлены преимущественно более высокой долей женщин на II клинической стадии ($p = 0,006$), тогда как по территориальному признаку статистически значимых различий не выявлено ($p = 0,7$). Среди пациентов, первоначально диагностированных на I–III стадиях, длительность жизни с момента выявления ВИЧ (в месяцах) не различалась статистически значимо между группами по текущей клинической стадии ($p = 0,6–0,7$), что свидетельствует о том, что клиническое прогрессирование не определяется исключительно временным фактором. В многомерном анализе установлено, что наличие брака независимо ассоциировано с более высокой распространённостью клинического прогрессирования ($PR = 1,95$; 95% ДИ: 1,18–3,21; $p = 0,002$). В то же время более высокое потребление продуктов, богатых белком и микронутриентами, включая мясо ($PR = 0,56$; $p = 0,002$), яйца ($PR = 0,63$; $p = 0,002$), молочные продукты ($PR = 0,77$; $p = 0,047$), а также овощи и фрукты ($PR = 0,62$; $p < 0,001$), ассоциировалось с более низкой распространённостью клинического прогрессирования.

Закключение. Клиническое прогрессирование ВИЧ-инфекции может сохраняться даже на фоне эффективной АРТ. Полученные данные подчёркивают необходимость комплексного подхода к ведению ЛЖВ, предусматривающего наряду с АРТ оптимизацию нутритивного статуса и учёт социальных детерминант здоровья.

Ключевые слова: СПИД – клинические стадии ВИЧ-инфекции, анализ гигиенических факторов, влияющих на прогрессирование заболевания на фоне антиретровирусной терапии, комплексное рассмотрение социальных показателей.

Долзарблғи

О ИВ инфекцияси ҳозирги кунда жаҳон миқёсида иммунологик ва эпидемиологик таҳдид сифатида долзарблғини саклаб келмоқда. UNAIDSнинг 2024 йил глобал ҳисоботида кўра, дунёда 39 миллиондан ортиқ инсон ОИВ билан яшамоқда, уларнинг қарийб 29,8 миллиони ретровирусга қарши терапия (РВҚТ) билан таъминланган [12]. Марказий Осиё минтақасида эса сўнгги ўн йил ичида ОИВ юқиш суръати 24 фоизга ошган бўлиб, айниқса инъекцион модда истеъмол қилувчилар ва ёшлар орасида инфекция тарқалишининг барқарор ўсиши кузатилмоқда [13]. Ўзбекистонда 2025 йил бошигача рўйхатда турган ОИВ билан яшовчи шахслар сони 50 156 нафарга етган бўлиб, уларнинг 89 фоизи РВҚТ билан қамраб олинган [1]. Бундан ташқари, мамлакатда ҳар йили ўртача 4 мингга яқин янги ОИВ ҳолати қайд этилишининг ўзи ҳам клиник динамикани чуқур ўрганиш зарурлигини кўрсатади [2].

ОИВ инфекциясининг клиник кечиши ЖССТ томонидан тақдим этилган тўрт босқичли классификация асосида баҳоланади. РВҚТ вирусемия даражасини пасайтиради, CD4 хужайралар сонини тиклайди ва иммунитетни барқарорлаштириб, касалликнинг олдинга сурилишини сезиларли равишда секинлаштиради [3]. Шунга қарамадан, халқаро тадқиқотлар РВҚТ қабул қилаётган беморларнинг маълум қисмларида клиник босқичлар барибир олдинга силжиши

мумкинлигини кўрсатади. The Lancet HIV журналича 2022 йилда чоп этилган тахлилга кўра, РВҚТ қабул қилувчи беморларнинг 15–25 фоизи иммунологик жавобнинг тўлиқ тикланмаслиги билан тавсифланади, бу эса клиник прогрессиянинг сақланиб қолишига сабаб бўлади [14]. Бундай ҳолатлар одатда дориларга содиқлик пастлиги, вируснинг резистентликка эга штаммлари, бирга келувчи касалликлар ва нутритив етишмовчилик каби омиллар билан боғлиқдир [4][5][15].

Овқатланиш ва нутритив статус ОИВ инфекциясининг клиник кечишига бевосита таъсир этувчи омиллардан бири сифатида сўнгги йилларда алоҳида эътиборга олинмоқда. Илмий манбаларда нутритив етишмовчилик ОИВ билан яшовчи шахсларда иммун функцияларнинг сусайиши, инфекцияларга мойиллик ва РВҚТнинг самарадорлигининг пасайиши билан боғлиқлиги таъкидланади. Танавий оғирликнинг бор-йўғи 5–10 фоизга камайиши ўлим хавфини тўрт баробар ошириши ҳақидаги маълумотлар нутритив ҳолатнинг аҳамиятини янада кучайтириб кўрсатади [4]. Микронутриентлар — витамин А, D, В-комплекс, цинк ҳам селен — етишмовчилиги CD4 тикланиш жараёнини секинлаштириши ва вирусга қарши иммун жавобни заифлаштириши исботланган [7,17]. Clinical Nutrition (2023) журналичаги тадқиқотларга кўра, овқатланиш гигиенасига риоя этилмаслиги ОИВ билан яшовчи шахсларда ичак инфекциялари ва мальабсорбция хавфини 40–60 фоизга оширади, бу эса клиник прогрессияни тезлаштирувчи асосий омиллардан бири сифатида қайд этилган [18].

Ўзбекистон шароитида нутритив омилларнинг аҳамияти янада юқори. Демографик ва соғлиқни сақлаш тадқиқотлари мамлакатда 15–49 ёшли аёллар орасида анемия тарқалиши 24,8 фоизни ташкил этишини кўрсатган [10]. Шунингдек, ёшлар орасида семириш кўрсаткичлари қизларда 21,8 фоиз, йигитларда эса 16,1 фоиз бўлиб, бу аҳоли ўртасида нутритив муаммоларнинг кенг тарқалганлигини кўрсатади [11]. Мазкур омиллар ОИВ инфекцияси мавжуд беморларда овқатланиш таркибини яхшилаш, гигиенага риоя қилиш ва нутритив қўллаб-қувватлашнинг клиник аҳамиятини кучайтиради.

Шу сабабли РВҚТ фонида ОИВ инфекциясининг клиник босқичлар ўзгаришини баҳолаш ва ушбу динамикага нутритив ҳамда гигиеник омилларнинг таъсирини аниқлаш соғлиқни сақлаш тизими учун стратегик аҳамиятга эгадир. Бундай тахлиллар клиник прогрессияни секинлаштириш, РВҚТ самарадорлигини ошириш ва нутритив қўллаб-қувватлаш дастурларини мақсадли режалаштириш имкониятини яратади.

Тадқиқот мақсади: Ушбу тадқиқот РВҚТ фонида клиник босқичлар динамикасини баҳолаш ва клиник прогрессияга таъсир этувчи демографик, нутритив ҳамда гигиеник омилларни аниқлашга қаратилган.

Материал ва тадқиқот услублар

Ушбу тадқиқот проспектив когорт тадқиқоти тарзида амалга оширилди. Тадқиқот 2020 йил 1 январдан 2021 31 декабрь санаси давомида Андижон вилояти ОИТСга қарши кураш марказига ОИВ инфекцияси билан рўйхатга олинган шахслар ўртасида ўтказилди. Тадқиқотнинг асосий мақсади РВҚТ фонида ОИВ инфекциясининг клиник босқичлари динамикасини баҳолаш ҳамда нутритив ва гигиеник омилларнинг клиник прогрессияга таъсирини аниқлашдан иборат бўлди.

Тадқиқотга жами 411 нафар ОИВ билан яшовчи беморлар жалб қилинди. Танлаш мезонларига қуйидагилар киритилди: 18 ёшдан катта бўлиш, ОИВ инфекцияси I–III клиник босқичда аниқланган бўлиши, Андижон вилояти ҳудудида доимий яшаш, Ўзбекистон Республикаси фуқароси бўлиш, психик ўзгаришлар мавжуд эмаслиги ва РВҚТга содиқликнинг юқори даражада таъминланган бўлиши. Истисно мезонлари сифатида ҳомиладорлик, актив туберкулёз, онкологик касалликлар, оғир нутритив етишмовчилик ҳамда ОИВ аниқлангунга қадар 1–2 гуруҳ ногиронлиги мавжуд бўлган шахслар тадқиқотдан четлатилди.

Маълумотлар тўплаш жараёнида беморларнинг ижтимоий-демографик кўрсаткичлари, касалликнинг аниқланган ва жорий клиник босқичи, мавжуд ёндош касалликлар, зарарли одатлар (чекиш, спиртли ичимлик истеъмоли) ва овқатланишга оид маълумотлар йиғилди. Нутритив омиллар нутритив статус, кунлик рацион таркиби, мавсумий рацион ўзгаришлари, витаминлар ва микронутриентлар истеъмоли ҳақидаги маълумотлар асосида баҳоланди. Лаборатор кўрсаткичлар сифатида CD4 хужайралар сони ва вирус юкламаси тахлил қилинди.

Клиник динамика РВКТ давомийлиги ва иммунологик ўзгаришлар билан боғлиқ ҳолда кузатиб борилди.

Барча статистик таҳлиллар R дастурида бажарилди. Нормал тақсимотга мувофиқлик Шапиро–Уилк тести ёрдамида текширилди. Гуруҳлараро тафовутларни баҳолаш учун χ^2 тести, Student t-test, Mann–Whitney U-тести ва ANOVA қўлланилди. Клиник прогрессияга таъсир этувчи омилларни аниқлаш мақсадида бир ўзгарувчи ва кўп ўзгарувчи логистик регрессия моделлари қурилди. Квантитатив кўрсаткичлар Mean \pm SD ёки Медиана (IQR) кўринишида, сифат кўрсаткичлар эса фоизларда ифодаланди. Статистик аҳамият даражаси $p < 0.05$ деб қабул қилинди.

Натижа ва таҳлиллар

I клиник босқичдаги беморларнинг ёши медиана 35 ёшни ташкил этган бўлиб, интерквРВКТил оралиқ 29–42 ёшни камраб олган, II клиник босқичда ушбу кўрсаткич 39 (30–48) ёшга, III клиник босқичда эса 41 (31–48) ёшга тенг бўлган. Жинсий таркиб таҳлил қилинганда, I клиник босқичда эркаклар улуши 54% ни, аёллар улуши эса 46% ни ташкил этган, II клиник босқичда аёллар улуши юқорироқ бўлиб 65% ни, эркаклар эса 35% ни ташкил этган, III клиник босқичда эса жинсий таркиб деярли тенг тақсимланган (аёллар — 47%, эркаклар — 53%). Худудий жиҳатдан қаралганда, барча клиник босқичларда беморларнинг асосий қисми туман аҳолиси ҳиссасига тўғри келиб, I босқичда 69%, II босқичда 71% ва III босқичда 74% ни ташкил этган, шаҳар аҳолиси улуши эса мос равишда 31%, 29% ва 26% бўлган. Оилавий ҳолат кўрсаткичлари бўйича, барча клиник босқичларда турмуш қурган шахслар устунлик қилган бўлиб, уларнинг улуши I босқичда 86%, II босқичда 87% ва III босқичда 97% ни ташкил этган, турмуш қурмаган беморлар улуши эса клиник босқич ошиши билан камайиб борган. (1-жадвал)

1-жадвал. Тадқиқотга жалб қилинган ОИВ инфекцияси аниқланган беморларнинг бошланғич клиник босқичлар бўйича демографик тавсифи.

Хусусиятлар	Клин.босқич 1 N = 199 ¹	Клин. босқич 2 N = 102 ¹	Клин. босқич 3 N = 110 ¹	p ²
Ёши	35 (29, 42)	39 (30, 48)	41 (31, 48)	0.003
Жинси				0.006
Аёл	92 (46%)	66 (65%)	52 (47%)	
Эркак	107 (54%)	36 (35%)	58 (53%)	
Худуд				0.7
Туман	138 (69%)	72 (71%)	81 (74%)	
Шаҳар	61 (31%)	30 (29%)	29 (26%)	
Оилвий ҳолати				0.009
Турмуш қурмаган	27 (14%)	11 (13%)	3 (2.8%)	
Турмуш қурган	169 (86%)	76 (87%)	104 (97%)	

¹Медиана (Q1, Q3); n (%)

²Крускал-Уолисонинг ранг тессти ; Pearson's Chi-squared test

I клиник босқичда бўлган беморларнинг ёш медианаси 35 ёшни (Q1–Q3: 29–42), II босқичда 39 ёшни (30–48), III босқичда эса 41 ёшни (31–48) ташкил этади. Жинс тақсимотида I ва III клиник босқичларда эркаклар улуши нисбатан юқорироқ, II босқичда эса аёллар салмоғи устунлик қилади. Худудий тақсимотга кўра, барча клиник босқичларда беморларнинг асосий қисми туман худудларида истиқомат қилувчилардан иборат бўлиб, шаҳарда яшовчи беморлар улуши нисбатан камроқ ҳисобланади. Оилавий ҳолат бўйича таҳлил қилинганда, барча клиник босқичларда турмуш қурган беморлар устунлик қилади, айниқса III клиник босқичда мазкур кўрсаткич юқори улушни ташкил этади.

I клиник босқичда ёш медианаси 35 ёшни ташкил этган бўлса, II босқичда у 39 ёшга, III босқичда эса 41 ёшга етган, яъни клиник босқичлар орасида ёш бўйича фарқ 6 ёшгача етиб, босқичма-босқич ортиш тенденцияси кузатилади ($p=0.003$). Бу клиник босқичлар ўртасида энг катта фарқ кузатилган кўрсаткич ҳисобланади. Жинс тақсимоти бўйича фарқлар ҳам мавжуд бўлиб, айниқса II клиник босқичда аёллар улушининг юқорироқ бўлиши (65%) I ва III

босқичларга нисбатан ажралиб туради, холбуки I ва III босқичларда эркалар улуши деярли бир хил даражада сақланиб қолган (54% ва 53%); шу тарика, жинс бўйича фарқ асосан II клиник босқич ҳисобига шаклланган ($p=0.006$). Худудий тақсимотда эса клиник босқичлар ўртасида деярли ўзгариш кузатилмайди: барча босқичларда туман аҳолиси устун улушни ташкил этиб (69–74%), шаҳарда истиқомат қилувчилар улуши клиник босқичлар кесимида барқарор қолган, бу кўрсаткич бўйича клиник босқичлар ўртасида аҳамиятли фарқ йўқлигини кўрсатади ($p=0.7$). Оилавий ҳолат бўйича таққослашда фарқ асосан III клиник босқичда яққолроқ намоён бўлади: мазкур босқичда турмуш қурган беморлар улуши 97% га етган бўлиб, I ва II босқичлардаги кўрсаткичлар (86–87%) билан солиштирилганда фарқ асосан III босқич ҳисобига шаклланган; шу билан бирга, турмуш қурмаганлар улуши I ва II босқичларда деярли бир хил даражада сақланиб, III босқичда кескин камайган (2.8%), бу клиник босқичлар ўртасида оилавий ҳолат бўйича фарқнинг мавжудлигини кўрсатади ($p=0.009$). Умуман олганда, клиник босқичлар ўртасида энг катта фарқ ёш кўрсаткичида, кейинги ўринда жинс ва оилавий ҳолатда кузатилса, худудий тақсимот клиник босқичлар бўйича деярли ўзгаришсиз қолган. (2-жадвал)

2-Жадвал. РВҚТ фонида кузатув вақтида ОИВ инфекциясининг ҳозирги клиник босқичлари бўйича беморларнинг ижтимоий-демографик тавсифи.

Хусусиятлар	Клин.босқич 1 N = 199 ¹	Клин.босқич 2 N = 102 ¹	Клин.босқич 3 N = 110 ¹	p ²
Ёши	35 (29, 42)	39 (30, 48)	41 (31, 48)	0.003
Жинси				0.006
Аёл	92 (46%)	66 (65%)	52 (47%)	
Эркак	107 (54%)	36 (35%)	58 (53%)	
Худуд				0.7
ТУман	138 (69%)	72 (71%)	81 (74%)	
Шаҳар	61 (31%)	30 (29%)	29 (26%)	
Оилвий ҳолати				0.009
Турмуш қурмаган	27 (14%)	11 (13%)	3 (2.8%)	
Турмуш қурган	169 (86%)	76 (87%)	104 (97%)	

¹Медиана (Q1, Q3); n (%)

²Крускал-Уолисининг ранг тесту ; Pearson's Chi-squared test

I клиник босқичда ОИВ инфекцияси аниқланган беморлар орасида кузатув вақтида ҳозирги клиник босқичлар турлича шаклланади: мазкур гуруҳдаги беморларнинг 135 нафари I клиник босқичда қолган бўлса, 25 нафари II клиник босқичга, 39 нафари эса III клиник босқичга ўтган ҳолда кузатилади. Ушбу беморларда ОИВ аниқланганидан 01.10.2025 санагача бўлган ҳаёт давомийлиги ойлар кесимида баҳоланганда, I клиник босқичда қолган беморларда мазкур кўрсаткич медианаси 55 ойни (Q1–Q3: 50–60), II клиник босқичга ўтган беморларда 59 ойни (48–63), III клиник босқичга етган беморларда эса 55 ойни (50–63) ташкил этади. Келтирилган рақамлардан кўриниб турибдики, клиник босқичлар ўртасида ҳаёт давомийлиги медианалари бир-бирига жуда яқин бўлиб, квРВҚТиллар оралиғи ҳам кенг даражада қоплашади. Kruskal–Wallis тестига кўра р-қийматнинг 0.7 бўлиши ушбу вақт интерваллари клиник босқичлар ўртасида статистик жиҳатдан аҳамиятли фарқ қилмаслигини кўрсатади. Демак, ҳозирги ҳолатда I, II ёки III клиник босқичга етган беморларда ОИВ аниқланганидан бери ўтган вақт ойлар кесимида деярли бир хил диапазонда жойлашган бўлиб, клиник босқичлардаги фарқлар фақат вақт давомийлиги билан изоҳланмайдиган ҳолат сифатида намоён бўлади. (3-Жадвал)

3-Жадвал. I клиник босқичда ОИВ аниқланган беморларда ОИВ билан яшаш давомийлигининг ҳозирги клиник босқичлар бўйича тақсимооти

Хусусиятлар	Клин.босқич 1 N = 135 ¹	Клин. босқич 2 N = 25 ¹	Клин. босқич 3 N = 39 ¹	p ²
1-босқич	55 (50, 60)	59 (48, 63)	55 (50, 63)	0.7

¹Медиана (Q1, Q3)

²Крускал-Уолисининг ранг тесту

II клиник босқичда ОИВ инфекцияси аниқланган беморлар орасида кузатув вақтида ҳозирги клиник босқичлар турлича шаклланади: ушбу гуруҳдаги беморларнинг 591 нафари ҳозирги ҳолатда II клиник босқичда қолади, 381 нафари III клиник босқичга ўтади, 51 нафари эса IV клиник босқичга етиб келади. ОИВ аниқланган пайтдан 01.10.2025 санагача бўлган ҳаёт давомийлиги ойлар кесимида баҳоланганда, ҳозирги клиник босқичси II бўлган беморларда ушбу кўрсаткич медианаси 56 ойни (Q1–Q3: 51–64), III клиник босқичга ўтган беморларда 59 ойни (50–66), IV клиник босқичга етган беморларда эса 49 ойни (48–67) ташкил этади. Келтирилган рақамлар клиник босқичлар ўртасида ҳаёт давомийлиги медианалари бир-бирига яқин эканини ва квРВҚТиллар ораллигининг кенг даражада қоплашишини кўрсатади. Kruskal–Wallis тестига кўра p -қийматнинг 0.7 бўлиши II клиник босқичда аниқланган беморлар орасида кейинчалик шаклланган клиник босқичлар бўйича ОИВ билан яшаш давомийлигида статистик жиҳатдан аҳамиятли фарқ мавжуд эмаслигини англатади. Шу тариқа, ҳозирги ҳолатда II, III ёки IV клиник босқичга етган беморларда ОИВ аниқланганидан бери ўтган вақт ойлар кесимида деярли бир хил диапазонларда жойлашган бўлиб, клиник босқичдаги фарқлар вақт омили билан тўлиқ изоҳланмаслигини кўрсатади. (4-Жадвал)

4-Жадвал. II клиник босқичда ОИВ аниқланган беморларда ОИВ билан яшаш давомийлигининг ҳозирги клиник босқичлар бўйича тақсимооти

Хусусиятлар	Клин.босқич 2 N = 59 ¹	Клин.босқич 3 N = 38 ¹	Клин.босқич 4 N = 5 ¹	p^2
2-босқич	56 (51, 64)	59 (50, 66)	49 (48, 67)	0.7

¹Медиана (Q1, Q3)

²Крускал-Уолисининг ранг тести

III клиник босқичда ОИВ инфекцияси аниқланган беморлар орасида кузатув вақтида ҳозирги клиник ҳолат икки хил кўринишда намоён бўлади: ушбу гуруҳдаги беморларнинг 102 нафари ҳозирги ҳолатда III клиник босқичда қолади, 81 нафари эса IV клиник босқичга ўтади. ОИВ аниқланган пайтдан 01.10.2025 санагача бўлган ҳаёт давомийлиги ойлар кесимида баҳоланганда, ҳозирги клиник босқичси III бўлган беморларда ушбу кўрсаткич медианаси 56 ойни (Q1–Q3: 52–63), IV клиник босқичга ўтган беморларда эса 56 ойни (54–65) ташкил этади. Кўрсаткичлар медианалари мутлақо бир хил бўлиб, квРВҚТиллар ораллиги ҳам бир-бирига яқин диапазонда жойлашган. Wilcoxon rank-sum тестига кўра p -қийматнинг 0.6 бўлиши III клиник босқичда аниқланган беморлар орасида кейинчалик III ёки IV клиник босқичда бўлишига қараб ОИВ билан яшаш давомийлиги ойлар кесимида статистик жиҳатдан аҳамиятли фарқ мавжуд эмаслигини кўрсатади. Шу тариқа, ҳозирги ҳолатда III клиник босқичда қолган беморлар ҳам, IV клиник босқичга ўтган беморлар ҳам ОИВ аниқланганидан бери деярли бир хил вақт давомида ҳаёт кечириётганини намоён этади, бу эса клиник босқичнинг оғирлашуви фақат вақт давомийлиги билан белгиланмаслигини акс эттиради. (5-Жадвал)

5-Жадвал. III клиник босқичда ОИВ аниқланган беморларда ОИВ билан яшаш давомийлигининг ҳозирги клиник босқичлар бўйича тақсимооти.

Хусусиятлар	Клин.босқич 3 N = 102 ¹	Клин.босқич 4 N = 8 ¹	p^2
3-босқич	56 (52, 63)	56 (54, 65)	0.6

¹Медиана (Q1, Q3)

²Wilcoxon rank sum test

Келтирилган маълумотлар клиник босқичлар ўртасида ҳаёт давомийлиги ойлар кесимида аҳамиятли фарқ кузатилмаслигини кўрсатиши билан бирга, ретровирусга қарши терапия фониди ҳам айрим ОИВ билан яшовчи шахсларда клиник босқичнинг ўсиши кузатилаётганини акс эттиради. Бу ҳолат РВҚТ препаратлари клиник ҳолатни барқарорлаштиришда муҳим аҳамиятга эга бўлса-да, клиник ремиссияни таъминлашда ягона омил эмаслигини, клиник динамика

иммунологик ҳолат, нутритив статус, ҳамроҳ касалликлар ва индивидуал кузатув хусусиятлари билан уйғун ҳолда шаклланишини кўрсатади.

Жинс бўйича таҳлил қилинганда, эркак жинсида клиник босқич ўсишининг тарқалиш нисбати аёлларга нисбатан пастроқ ($PR=0.92$; 95% ИИ: 0.75–1.13) бўлиб, ушбу фарқ статистик аҳамиятга эга эмас ($p=0.441$), яъни жинс клиник босқич ўсиши билан мустақил боғлиқ омил сифатида намоён бўлмайди. Ёш тоифалари кесимида ҳам клиник босқич ўсиши тарқалиш нисбатлари <25 ёш гуруҳига нисбатан 25–34 ёшда пастроқ ($PR=0.84$), 35–49 ёшда бироз юқорироқ ($PR=1.17$), 50 ёшдан катталарда эса янада юқорироқ ($PR=1.27$) кўринишда бўлса-да, ишонч интервалларининг кенглиги ва р-қийматларнинг 0.05 дан юқори бўлиши мазкур фарқларнинг статистик жиҳатдан ишончли эмаслигини кўрсатади. Оилавий ҳолат бўйича таҳлилда эса турмуш қурган беморларда клиник босқич ўсиши тарқалиш нисбати турмуш қурмаганларга нисбатан қарийб икки баробар юқори ($PR=1.95$; 95% ИИ: 1.18–3.21; $p=0.002$) экани қайд этилади, бу турмуш қурмаган шахсларнинг ота-оналари томонидан ғамхурлик бевоситадан билвоситага ўтиши билан боғлиқ бўлиши мумкин бўлса; бева беморларда ҳам тарқалиш нисбати юқорироқ ($PR=2.14$) бўлиб, р-қиймат чегаравий даражада ($p=0.061$) қолади.

6-Жадвал. РВҚТ фонида ОИВ билан яшовчи беморларда клиник босқич ўсиши билан боғлиқ демографик ва нутритив омилларнинг қўп омилли таҳлили

Омиллар	RR ³	95% CI	p
Жинси			
Аёл	1		
Эркак	0.92	0.75,1.13	0.441
Ёш гуруҳлари			
<25	1		
25–34	0.84	0.61,1.14	0.264
35–49	1.17	0.88,1.54	0.268
50+	1.27	0.87,1.85	0.243
Оилавий ҳолати			
Турмуш қурмаган	1		
Турмуш қурган	1.95	1.18,3.21	0.002
Ажрашган	1.61	0.76,3.41	0.226
Бева	2.14	1.03,4.42	0.061
Reg			
Туман	1		
Шаҳар	0.95	0.75,1.2	0.654
РВҚТ линияси			
1	1		
2	1.04	0.52,2.1	0.913
Гўшт истемоли			
Кам	1		
Қўп	0.56	0.4,0.77	0.002
Ўртача	0.87	0.66,1.16	0.369
Тухум истемоли			
Кам	1		
Қўп	0.63	0.47,0.84	0.002
Ўртача	0.94	0.74,1.19	0.601
Сут махсулотлари истемоли			
Кам	1		
Қўп	0.77	0.6,0.99	0.047
Ўртача	0.88	0.69,1.12	0.312
Сабзавот ва мева истемоли			
Кам	1		
Қўп	0.62	0.48,0.79	<0.001
Ўртача	0.79	0.62,1	0.049

Худудий мансублик бўйича туман ва шаҳар ўртасида клиник босқич ўсиши тарқалиш нисбатида аҳамиятли фарқ кузатилмайди ($PR=0.95$; $p=0.654$), бу кўрсаткичнинг клиник натижа билан мустақил боғлиқ эмаслигини англатади. РВҚТ линияси бўйича таҳлил қилинганда, II линия РВҚТ қабул қилаётган беморларда клиник босқич ўсиши тарқалиш нисбати I линияга нисбатан деярли фарқ қилмайди ($PR=1.04$; $p=0.913$), аммо ушбу гуруҳда беморлар сони камлиги натижаларни эҳтиёткор талқин қилишни талаб қилади. Нутритив омиллар таҳлилида эса аниқ фарқлар кузатилади: гўшт истеъмоли кўп бўлган беморларда клиник босқич ўсиши тарқалиш нисбати кам истеъмол қилувчиларга нисбатан сезиларли даражада паст ($PR=0.56$; 95% ИИ: 0.40–0.77; $p=0.002$), тухум истеъмоли кўп бўлган гуруҳда ҳам ушбу тенденция сақланиб ($PR=0.63$; $p=0.002$), сут маҳсулотларини кўп истеъмол қилувчиларда клиник босқич ўсиши тарқалиш нисбати чегаравий даражада пастроқ бўлади ($PR=0.77$; $p=0.047$). Сабзавот ва мева истеъмоли юқори бўлган беморларда эса клиник босқич ўсиши тарқалиш нисбати сезиларли равишда камайган ($PR=0.62$; 95% ИИ: 0.48–0.79; $p<0.001$), ўртача истеъмол даражасида ҳам бу кўрсаткич пастлашиш тенденциясини сақлайди ($PR=0.79$; $p=0.049$). Ушбу маълумотлар клиник босқич ўсиши нутритив омиллар билан фарқли тарзда боғлиқ ҳолда намоён бўлаётганини, айниқса оқсил ва микронутриентларга бой рацион клиник динамиканинг барқарорроқ кечиши билан уйғун эканини кўрсатади.

Хулосалар

Олиб борилган ретроспектив когорт тадқиқот натижалари РВҚТ қабул қилаётган ОИВ билан яшовчи беморларда клиник босқичларнинг динамикаси бир қатор демографик, клиник ва нутритив омиллар билан уйғун ҳолда шаклланишини кўрсатади. Бошланғич клиник босқичларда аниқланган беморлар орасида кузатув давомида клиник босқичларнинг турлича ўзгариши қайд этилиб, айрим беморларда клиник босқич сақланиб қолгани, бошқаларида эса II, III ёки IV клиник босқичларга ўтиш кузатилган. Шу билан бирга, ОИВ аниқланганидан бери ўтган вақт ойлар кесимида баҳоланганда, турли ҳозирги клиник босқичларда бўлган беморлар орасида ҳаёт давомийлиги медианалари ўзаро яқин бўлиб, статистик жиҳатдан аҳамиятли фарқ аниқланмаган. Бу ҳолат клиник босқичнинг ўсиши фақат вақт омили билан эмас, балки бошқа клиник ва индивидуал омиллар билан боғлиқ эканини кўрсатади.

Демографик кўрсаткичлар таҳлили клиник босқичлар кесимида айрим фарқлар мавжудлигини кўрсатган бўлса-да, жинс ва худудий мансублик клиник босқич ўсиши билан мустақил боғлиқ омил сифатида намоён бўлмаган. Шу билан бирга, ёш медианасининг клиник босқичлар ортиши билан ўсиб бориши кузатилиб, бу инфекциянинг давомийлиги ва иммун тизимидаги ўзгаришлар билан уйғун кечиши мумкинлигини англатади. Оилавий ҳолат бўйича эса турмуш қурган ва бева беморларда клиник босқич ўсиши тарқалиш нисбатининг юқорироқ бўлиши қайд этилди, бу мазкур гуруҳларда клиник динамиканинг ўзига хос кечишини кўрсатади.

Нутритив омиллар таҳлили клиник босқич ўсиши билан энг барқарор боғлиқликни намоён қилди. Гўшт, тухум, сут маҳсулотлари ҳамда сабзавот ва меваларни етарли даражада истеъмол қилиш клиник босқич ўсиши тарқалиш нисбатининг пасайиши билан уйғун экани аниқланди. Айниқса сабзавот ва мева истеъмолининг юқори бўлиши клиник босқич ўсишининг сезиларли даражада камайиши билан боғлиқ бўлиб, бу нутритив статуснинг иммунологик барқарорликни қўллаб-қувватлашдаги аҳамиятини кўрсатади. РВҚТ линияси бўйича эса I ва II линия препаратлари ўртасида клиник босқич ўсиши бўйича аҳамиятли фарқ кузатилмаган.

Умуман олганда, тадқиқот натижалари ретровирусга қарши терапия ОИВ инфекциясида клиник ҳолатни назорат қилишда асосий ва зарур компонент ҳисобланишини тасдиқлаши билан бирга, клиник ремиссияни таъминлаш учун уни ягона омил сифатида қараш етарли эмаслигини кўрсатади. Клиник динамика иммунологик ҳолат, нутритив таъминот, ижтимоий омиллар ва индивидуал клиник хусусиятлар билан чамбарчас боғлиқ ҳолда шаклланади. Олинган маълумотлар ОИВ билан яшовчи беморларни комплекс бошқаришда РВҚТ билан бир қаторда нутритив қўллаб-қувватлаш ва индивидуал клиник кузатув стратегияларини кучайтириш зарурлигини асослаб беради.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ:

1. Ministry of Health of Uzbekistan. (2025). HIV Statistical Report of Uzbekistan.
2. Republican AIDS Center. (2024). Annual Epidemiological Bulletin.
3. World Health Organization. (2022). Clinical staging of HIV/AIDS and principles of ART.
4. HIV Cohort Study Group. (2021). Weight loss and mortality among ART patients. *AIDS*, 2021;35(4):601–610.
5. WHO. (2023). HIV/TB coinfection management guidelines.
6. Duggal S., et al. (2012). Nutrition and immunity: an overview. *Journal of Infection and Public Health*, 2012;5(5):370–378.
7. Baum, M. K., Campa, A. (2020). Micronutrients and HIV progression. *Nutrients*, 2020;12(6):1803.
8. Walters, J., et al. (2021). Gastrointestinal infections in HIV. *Clinical Infectious Diseases*, 2021;73(2):250–259.
9. UNICEF Uzbekistan. (2023). HIV knowledge among youth aged 15–24.
10. Uzbekistan DHS. (2022). Demographic and Health Survey.
11. WHO Europe. (2022). Childhood and adolescent obesity in Central Asia.
12. UNAIDS. (2024). Global AIDS Update 2024.
13. UNAIDS. (2023). Eastern Europe and Central Asia HIV Report.
14. The Lancet HIV. (2022). Immune non-response among ART patients. *Lancet HIV*, 2022;9(3):210–218.
15. Gupta R. K., et al. (2019). Drug resistance and ART failure. *The Lancet Infectious Diseases*, 2019;19(6):645–656.
16. Cederholm, T., et al. (2020). Global definition of malnutrition. *Clinical Nutrition*, 2020;39(1):7–17.
17. Friis, H. (2018). Micronutrient deficiencies and HIV progression. *Nutrition Reviews*, 2018;76(2):146–159.
18. Clinical Nutrition. (2023). Hygiene-related gastrointestinal complications in PLHIV. *Clinical Nutrition*, 2023;42(5):1120–1129.

Қабул қилинган сана 20.11.2025