

ЭФФЕКТИВНОСТЬ МОДЕЛИ ДЕЦЕНТРАЛИЗАЦИИ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ЛЮДЯМ, ЖИВУЩИМ С ВИЧ, С ИНТЕГРАЦИЕЙ ВИЧ УСЛУГ В ПМСП ДУШАНБЕ

Д.С. САЙБУРХОНОВ¹, С.С. КАРИМОВ², Д.А. КАДЫРОВА², М.М. РУЗИЕВ³, Н.А. АБДУХАМЕДОВ⁴, В.Х. ДУСАНОВА¹

¹ Центр по профилактике и борьбе с СПИД города Душанбе, Душанбе, Республика Таджикистан

² Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино, Душанбе, Республика Таджикистан

³ Таджикский научно-исследовательский институт профилактической медицины, Душанбе, Республика Таджикистан

⁴ Республиканский центр по профилактике и борьбе с СПИД, Душанбе, Таджикистан

Цель: оценка модели децентрализации медицинской помощи людям, живущим с ВИЧ (ЛЖВ), с интеграцией ВИЧ услуг в первичную медико-санитарную помощь (ПМСП) путём сравнения вирусологической эффективности антиретровирусной терапии (АРТ) между городскими центрами здоровья (ГЦЗ) Душанбе и Центром СПИД Душанбе.

Материал и методы: в поперечном исследовании анонимно изучены данные из системы электронного слежения ВИЧ и амбулаторных карт ЛЖВ старше 18 лет (18+) – 220 (соотношение женщины/мужчины – 48/52) пациентов из 15 ГЦЗ Душанбе и 190 (женщины/мужчины – 48/52) – Центра СПИД Душанбе (распределение всех по возрасту: 18-39, 40-49 и 50+ лет), получавших здесь АРТ более двух лет. Анализировались вирусная нагрузка (ВН) и CD4 в 2022 г. Данные проанализированы посредством описательной статистики, проведены расчёт экстенсивных значений переменных и корреляционный анализ, определён 95% доверительный интервал (95% ДИ) для переменной подавленная ВН. Для оценки статистической значимости различий (p) между данными в группах использованы критерий Хи-квадрат (χ^2) и точный критерий Фишера.

Результаты: подавленная ВН у пациентов наблюдалась в 95,3% ($p>0,05$; 95% ДИ: 92,5-98,1) случаев в ГЦЗ и 90,6% ($p>0,05$; 95% ДИ: 86,5-94,7) в Центре СПИД, неподавленная ВН – 4,7% и 9,4% соответственно. В подгруппах пациентов 18-39, 40-49 и 50+ подавленная ВН в ГЦЗ наблюдалась в 90%, 96% и 99%, а в Центре СПИД – 93%, 90% и 90% случаев соответственно ($p>0,05$; $p>0,05$; $p<0,05$ соответственно). Доли пациентов с $CD4<350$ клеток/ mm^3 в ГЦЗ – 20,1%, в Центре СПИД – 25,7%; с вирусным гепатитом С (ВГС) – 37,7% и 23,2% соответственно. Коэффициент ранговой корреляции Спирмена – r_s (связь между долями ВГС и $CD4<350$ клеток/ mm^3 в возрастных подгруппах) в ГЦЗ и Центре СПИД – 1,00 ($p=0,01$) в каждой группе.

Заключение: в ГЦЗ Душанбе наблюдается несколько более выраженная вирусологическая эффективность (подавленная ВН) АРТ, чем в Центре СПИД Душанбе, сопоставимая с третьими 95 из глобальных 95-95-95 Глобальной стратегии по СПИДу на 2021-2026 гг. Это результат высокой приверженности большинства пациентов ГЦЗ, особенно старших возрастов, лечению, подкрепляющейся, вероятно, приближением ВИЧ услуг к месту их проживания. Это позволяет говорить, в целом, об успешности внедряемой в Душанбе модели децентрализации медицинской помощи ЛЖВ с интеграцией ВИЧ услуг в ПМСП.

Ключевые слова: ВИЧ-инфекция; люди, живущие с ВИЧ; антиретровирусная терапия; подавленная вирусная нагрузка; интеграция ВИЧ услуг; первичная медико-санитарная помощь.

Для цитирования: Сайбурхонов ДС, Каримов СС, Кадырова ДА, Рузиев ММ, Абдухамедов НА, Дусанова ВХ. Эффективность модели децентрализации медицинской помощи людям, живущим с ВИЧ, с интеграцией ВИЧ услуг в ПМСП Душанбе. *Вестник Авиценны*. 2024;26(1):18-31. <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2024-26-1-18-31>

THE EFFECTIVENESS OF DECENTRALIZED MEDICAL CARE AND INTEGRATION OF HIV SERVICES IN PRIMARY HEALTHCARE FOR PEOPLE LIVING WITH HIV IN DUSHANBE, REPUBLIC OF TAJIKISTAN

D.S. SAYBURKHONOV¹, S.S. KARIMOV², D.A. KADYROVA², M.M. RUZIEV³, N.A. ABDUKHAMEDOV⁴, V.KH. DUSANOVA¹

¹ Center for AIDS Prevention and Control of Dushanbe, Dushanbe, Republic of Tajikistan

² Avicenna Tajik State Medical University, Dushanbe, Republic of Tajikistan

³ Tajik Research Institute of Prevention Medicine, Dushanbe, Republic of Tajikistan

⁴ Republican Center for AIDS Prevention and Control, Dushanbe, Republic of Tajikistan

Objective: To evaluate the model of decentralization of medical care for people living with HIV (PLHIV), with the integration of HIV services into primary health care (PHC) by comparing the virologic efficacy of antiretroviral therapy (ART) between Dushanbe urban health centers (UHCs) and the Republican Center for AIDS Prevention and Control (RCAPC).

Methods: The research was conducted using a cross-sectional design, with information gathered from the electronic HIV monitoring system and outpatient records of individuals living with HIV who were over 18 years old. The research examined clinical data on 220 patients (female-to-male sex ratio of 48:52) who were over 18 years old, had been on ART for more than two years, and was seen at 15 UHCs in Dushanbe, as well as 190 patients (female-to-male sex ratio of 48:52) from the RCAPC. The patients were categorized by age into three groups: 18-39, 40-49, and 50+ years. The study's

objective was to assess these patients' viral load (VL) and CD4 counts in 2022. Descriptive statistics, computation of variable values, and correlation analysis were conducted, and a 95% confidence level interval was established for the variable considering VL suppression. The statistical significance of differences between data in groups was assessed using the Chi-square test (χ^2) and Fisher's exact test (p).

Results: Suppressed VL in patients was observed in 95.3% ($p>0.05$; 95% CI: 92.5-98.1) and 90.6% ($p>0.05$; 95% CI: 86.5-94.7) of cases in Dushanbe UHCs and at the RCAPC, respectively. In the meantime, unsuppressed VL was observed in 4.7% and 9.4% of cases in UHCs and at the RCAPC, respectively. In patients aged 18-39, 40-49, and 50+, suppressed VL was seen in 90%, 96%, and 99% at the UHCs, and the RCAPC – 93%, 90%, and 90% ($p>0.05$; $p>0.05$; $p<0.05$ respectively). CD4 counts of less than 350 cells/mm³ were found in 20.1% and 25.7% of patients in UHCs and at the RCAPC, respectively. In patients with viral hepatitis C (HCV), CD4 counts of less than 350 cells/mm³ were found in 37.7% and 23.2% of patients in UHCs and at the RCAPC, respectively. Spearman's rank correlation coefficient, denoted as r_s , indicated a strong relationship between the proportions of HCV and CD4 counts of <350 cells/mm³ in different age subgroups within the UHCs and the RCAPC, with a correlation coefficient of 1.00 and a p -value of 0.01 in both groups.

Conclusion: In Dushanbe's UHCs, the treatment of HIV patients with ART is more effective than at the RCAPC due to high patient adherence, resulting in VL suppression similar to 95-95-95 targets in the new UNAIDS Global AIDS Strategy (2021-2026). The proximity of HIV services to patients' homes likely contributes to treatment adherence, demonstrating the success of decentralized HIV care through integrated services in PHC in Dushanbe, Tajikistan.

Keywords: HIV infection, people living with HIV, antiretroviral therapy, suppressed viral load, integration of HIV services, primary health care.

For citation: Sayburkhonov DS, Karimov SS, Kadyrova DA, Ruziev MM, Abdukhamedov NA, Dusanova VKh. Effektivnost' modeli detsentralizatsii meditsinskoy pomoshchi lyudyam, zhivushchim s VICH, s integratsiyey VICH uslug v PMSP Dushanbe [The effectiveness of decentralized medical care and integration of HIV services in primary healthcare for people living with HIV in Dushanbe, Republic of Tajikistan]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin]*. 2024;26(1):18-31. <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2024-26-1-18-31>

ВВЕДЕНИЕ

В мире продолжается противодействие эпидемии ВИЧ-инфекции (ВИЧ) для достижения к 2025 г. глобальных показателей 95-95-95 в соответствии с Глобальной стратегией по СПИДу на 2021-2026 гг. «Ликвидировать неравенство. Покончить со СПИДом» (Глобальная стратегия – 2021-2026)¹. От этого во многом зависит судьба амбициозной цели, поставленной в документе Генеральной Ассамблеи ООН (2021, июнь) Политическая декларация по ВИЧ и СПИДу: искоренение неравенства и становление на путь, позволяющий искоренить СПИД к 2030 г. (Политическая декларация – 2021)² – положить конец эпидемии СПИДа к 2030 г. (задача 3.3 целей в области устойчивого развития)³.

Одной из главных сил для искоренения СПИДа в мире является АРТ, предупреждающая развитие у ЛЖВ, синдрома приобретённого иммунодефицита (СПИД) – IV клинической стадии ВИЧ-инфекции (клиническая классификация ВИЧ-инфекции Всемирной организации здравоохранения)⁴. АРТ эффективна и при изначально диагностированном СПИД. Важным при обеспечении ЛЖВ АРТ и другими услугами в связи с ВИЧ (ВИЧ услуги) является недопущение стигмы и дискриминации к ним, встречающихся ещё во многих сферах общественной жизни, в том числе и здравоохранении [1-3]. В Политической декларации – 2021 напомним о важности расширения масштабов первичной медико-санитарной помощи (ПМСП), ориентированной на интересы людей, и предоставления им медицинских услуг, свободных от стигмы

1 Ликвидировать неравенство, покончить со СПИДом. Глобальная стратегия по СПИДу 2021-2026. Объединённая программа ООН по ВИЧ и СПИД – Режим доступа: <https://www.unaids.org/en/resources/documents/2021/2021-2026-global-AIDS-strategy>

2 Политическая декларация по ВИЧ и СПИДу: искоренение неравенства и становление на путь, позволяющий искоренить СПИД к 2030 году – Режим доступа: https://www.unaids.org/ru/resources/documents/2021/2021_political-declaration-on-hiv-and-aids

3 Цель 3: Обеспечение здорового образа жизни и содействие благополучию для всех в любом возрасте. Цели в области устойчивого развития – Режим доступа: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/ru/health/>

4 Interim WHO clinical staging of HIV/AIDS and HIV/AIDS case definitions for surveillance. World Health Organization – Режим доступа: <http://www.who.int/hiv/pub/guidelines/clinicalstaging.pdf>

INTRODUCTION

The world is still fighting against the HIV epidemic, intending to achieve global targets of 95-95-95 by 2025 in line with the Global AIDS Strategy for 2021-2026¹, which strives to "Eliminate inequality. End AIDS". The success of the goal set in the UN General Assembly document (the 2021 Political Declaration on HIV and AIDS²) to end AIDS by 2030 largely depends on the progress in tackling the AIDS epidemic by 2030 in line with the Sustainable Development Goal target 3.3³.

ART is one of the main treatments for eradicating AIDS worldwide. It prevents the development of AIDS, which is the clinical stage IV of HIV infection (as classified by the World Health Organization⁴) in PLHIV. ART is also effective in cases where AIDS is already diagnosed. However, it is essential to avoid stigma and discrimination against PLHIV when providing them with ART and other HIV-related services. Unfortunately, stigma and discrimination are still encountered in many areas of public life, including healthcare. The 2021 Political Declaration on HIV and AIDS emphasizes the importance of scaling up people-centered PHC and providing health services free of stigma and discrimination in health facilities where they live.

To enhance the effectiveness of ART, the World Health Organization (WHO) has recommended the decentralization of medical care for PLHIV. This recommendation is based on studies that have shown the effectiveness of new approaches to medical care. The WHO suggests three decentralization models, including 1) initiation of ART in the hospital and continuation in peripheral medical institutions; 2) initiation and continuation of ART in pe-

1 UNAIDS. Global AIDS Strategy 2021–2026. Available from: <https://www.unaids.org/en/resources/documents/2021/2021-2026-global-AIDS-strategy>

2 Political Declaration on HIV and AIDS: Ending Inequalities and Getting on Track to End AIDS by 2030. Available from: https://www.unaids.org/en/resources/documents/2021/2021_political-declaration-on-hiv-and-aids

3 Goal 3: Ensure healthy lives and promote well-being for all at all ages. Available from: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/health/>

4 Interim WHO clinical staging of HIV/AIDS and HIV/AIDS case definitions for surveillance. World Health Organization. Available from: <http://www.who.int/hiv/pub/guidelines/clinicalstaging.pdf>

и дискриминации, в учреждениях здравоохранения по месту их проживания.

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) в целях повышения эффективности АРТ, учитывая результаты исследований на тему действенности новых подходов медицинской помощи ЛЖВ, рекомендует децентрализацию последней в виде таких моделей: 1) начало АРТ в больнице и продолжение в периферийных медицинских учреждениях; 2) начало и продолжение АРТ в периферийных медицинских учреждениях; 3) начало АРТ в периферийных медицинских учреждениях и продолжение её на уровне сообщества⁵.

Децентрализация подразумевает: непрерывность помощи, интеграцию связанных и несвязанных с ВИЧ услуг в одном учреждении здравоохранения вблизи от места проживания пациентов, недопущение при этом стигмы и дискриминации. Результаты исследований как ранних (до 2010 г.), принятых ВОЗ за основу для рекомендаций по децентрализации, так и последних лет демонстрируют универсальную эффективность предлагаемых моделей (клиническую, лабораторную (вирусологическую и иммунологическую), экономическую – для пациентов и общественного здравоохранения в целом), в частности третьей модели [4-7].

Число новых случаев ВИЧ составляет в мире в 2022 г. 1,3 млн. человек – на 38% меньше, чем в 2010 г. Смертность от заболеваний, связанных с ВИЧ (СПИД), уменьшилась в мире в 2022 г. на 51% по сравнению с 2010 г. Число ЛЖВ оценочно составляет в 2022 г. 39,0 млн. человек, 86% из них знают свой ВИЧ статус. На конец декабря 2022 г. АРТ в мире получают 29,8 млн. ЛЖВ (89% от знающих свой ВИЧ статус) и 93% из них имеют подавленную вирусную нагрузку (ВН)⁶. Достижение глобальных показателей 95-95-95 составляет в мире в 2022 г. 86-89-93.

АРТ при высокой приверженности (один из основных факторов успешности/эффективности лечения) к ней способствует сохранению здоровья пациентов и их трудоспособности, продлевает жизнь на многие годы (продолжительность жизни как у ВИЧ отрицательных людей), даёт возможность иметь семью и здоровых детей. В основе этого – подавленная ВН – главный лабораторный показатель эффективности АРТ – ≤ 1000 по рекомендации ВОЗ⁷ (вирусологическая эффективность АРТ). Среди ЛЖВ, в связи с этим, увеличивается доля людей старше 50 лет (50+)⁸, которые более привержены АРТ, чем пациенты моложе⁹ [8, 9]. Им, наряду с АРТ, необходимы также услуги от чаще встречающихся у них в этом возрасте различных неинфекционных заболеваний, как и у их ВИЧ отрицательных ровесников [10, 11].

Всем ЛЖВ необходимы, кроме того, услуги для профилактики других инфекций, в частности туберкулёза (ТБ), в связи с чем

peripheral health facilities; and 3) starting ART in peripheral health facilities and continuing it at the community level⁵.

Decentralization of healthcare services refers to the provision of continuous and integrated care for patients, both for HIV-related and non-HIV-related health conditions, in a single facility located within the patient's community. This approach aims to prevent stigma and discrimination towards these categories of patients. Various studies on the effectiveness of decentralization have shown positive results, with WHO accepting these findings as the basis for their recommendations. These studies include earlier research conducted before 2010 and more recent studies demonstrating the effectiveness of proposed models, including clinical, laboratory (virological and immunological), and economic models, for patient care and public health outcomes. In particular, the community-based ART model has proven to be highly effective [4-7].

In 2022, the number of new cases of HIV in the world is estimated to be 1.3 million, which is 38% less than in 2010. The mortality rate from HIV-related diseases (AIDS) has decreased worldwide by 51% compared to 2010. It is estimated that 39.0 million people will be living with HIV (PLHIV) in 2022, and 86% of them are aware of their HIV status. As of December 2022, approximately 29.8 million PLHIV in the world are receiving antiretroviral therapy (ART), which is 89% of those who are aware of their HIV status. Furthermore, 93% of PLHIV who are receiving ART have a suppressed VL⁶. In 2022, global HIV treatment indicators showed figures of 86-89-93, falling below the target of 95-95-95. The goal is to reach 95% diagnosis, 95% ART provision, and 95% viral suppression for HIV-positive individuals by 2025.

ART is a crucial factor in the success and efficacy of treatment. Strong adherence to ART supports individuals in maintaining their health and work capacity while also raising their life expectancy to that of HIV-negative people. It is also beneficial for PLHIV to have a family and healthy offspring. WHO suggests that the success of antiretroviral therapy relies on reducing VL, a key measure of treatment effectiveness, to ≤ 1000 ⁷. The percentage of individuals over the age of 50⁸ living with HIV who are more compliant with ART treatment is on the rise compared to younger patients⁹ [8, 9]. Along with ART, they also need services for various non-communicable diseases that are more common among them at this age, just like their HIV-negative peers [10, 11].

All PLHIV also require services to prevent additional infections, especially tuberculosis (TB). The WHO recommends systematic clinical screening for TB at every medical examination of

5 Сводное руководство по использованию антиретровирусных препаратов для лечения и профилактики ВИЧ-инфекции: рекомендации с позиций общественного здравоохранения / Всемирная организация здравоохранения. - 2-е изд. - Режим доступа: <https://www.who.int/hiv/pub/arv/arv-2016/ru/>

6 Информационный бюллетень 2023 г. Объединенная программа ООН по ВИЧ и СПИД - Режим доступа: <https://www.unaids.org/ru/resources>

7 Сводное руководство по использованию антиретровирусных препаратов для лечения и профилактики ВИЧ-инфекции: рекомендации с позиций общественного здравоохранения / Всемирная организация здравоохранения. - 2-е изд. - Режим доступа: <https://www.who.int/hiv/pub/arv/arv-2016/ru/>

8 Ускорение мер для прекращения эпидемии СПИДа. Стратегия ЮНЭЙДС на 2016-2021 гг. / Объединенная программа ООН по ВИЧ и СПИД - Режим доступа: <https://www.unaids.org/en/resources/>

9 Старение и ВИЧ. Специальное приложение к Докладу ЮНЭЙДС о глобальной эпидемии СПИДа, 2013 - Режим доступа: <https://www.unaids.org/ru/resources/>

5 The WHO Consolidated guidelines on the use of antiretroviral drugs for the treatment and prevention of HIV infection: recommendations from a public health perspective, 2nd edition. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241549684>

6 The path that ends AIDS: UNAIDS Global AIDS Update 2023. Available from: <https://www.unaids.org/en/resources/documents/2023/global-aids-update-2023>

7 The WHO Consolidated guidelines on the use of antiretroviral drugs for the treatment and prevention of HIV infection: recommendations from a public health perspective, 2nd edition. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241549684>

8 On the Fast-Track to End AIDS. UNAIDS Strategy 2016-2021 Available from: https://www.unaids.org/en/resources/documents/2015/UNAIDS_PCB37_15-18

9 HIV and Aging. A special supplement to the UNAIDS report on the global AIDS epidemic 2013. Available from: https://www.unaids.org/en/resources/documents/2013/20131101_JC2563_hiv-and-aging

ВОЗ рекомендует систематическое проведение клинического скрининга на ТБ при каждом врачебном осмотре пациента по следующим четырём симптомам (у взрослых): кашель, повышение температуры тела, снижение веса и ночная потливость. В случае отсутствия при этом признаков активного ТБ пациентам предлагается профилактическая терапия изониазидом (ПТИ).¹⁰

ЛЖВ необходимы услуги и при наличии у них сочетанных с ВИЧ инфекций, в частности вирусного гепатита С (ВГС), могущего негативно влиять на процесс восстановления у пациентов, получающих АРТ, клеток CD4 [12-15]. У пациентов с ВИЧ/ВГС более выражено системное воспаление, чем при просто ВИЧ, чреватое учащением развития заболеваний, связанных и не связанных с ВИЧ [16].

Подавленная ВН при АРТ – это не только улучшающий здоровье ЛЖВ фактор, но ещё и важный профилактический ресурс, способствующий минимизации риска половой передачи ВИЧ их сексуальным партнёрам. При неопределяемой ВН ВИЧ таким путём не передаётся вообще, что подтверждается результатами крупных исследований, проведённых в мире в 2007-2016 гг. среди тысяч серодискордантных половых пар [17].

Актуальным в связи со сказанным выше об АРТ является проведение мониторинга ответной реакции организма пациентов на лечение (эффективность/неудача). ВОЗ рекомендует проводить для этого рутинное исследование ВН¹¹. Если АРТ эффективна, подавленная ВН развивается у пациентов до 9-12 месяцев после начала лечения (алгоритм мониторинга лечения, ВОЗ, 2021). Когда этого нет, рекомендуется корректировка схемы АРТ. При рутинном мониторинге ВН ВОЗ рекомендует не проводить контроль CD4.

Республика Таджикистан, приверженная противодействию эпидемии ВИЧ-инфекции в соответствии с Политической декларацией – 2021, тесно сотрудничает с международным сообществом в деле искоренения СПИДа к 2030 г. В стране реализуется утверждённая Правительством Республики Таджикистан Национальная программа по противодействию эпидемии ВИЧ-инфекции в Республике Таджикистан на 2021-2025 гг.¹². Одной из важных задач программы является уменьшение стигмы и дискриминации ЛЖВ, в том числе в сфере общественного здравоохранения.

В 2022 г. в стране было выявлено 1037 новых случаев ВИЧ, из них в 85,8% инфицирование произошло половым путём. Число ЛЖВ, знающих свой ВИЧ статус, составляет в стране на 31.12.2022 г. 10 861 человек: 9778 (90,0%) старше 18 лет (18+); 16,2% – в возрасте 50+¹³. С 2006 г. в стране проводится АРТ [18]. Её к концу 2022 г. получают 9535 (87,8%) ЛЖВ: 8475 (88,9%) человек в возрасте 18+; 16,3% – 50+. АРТ ЛЖВ назначается сразу после диагностики ВИЧ, а в основе мониторинга лечения – рутинное исследование ВН [18]. Исследование CD4 используется реже. Глобальные показатели 95-95-95 в стране к концу 2022 г. – 72-88-87.

10 Сводное руководство по использованию антиретровирусных препаратов для лечения и профилактики ВИЧ-инфекции: рекомендации с позиций общественного здравоохранения / Всемирная организация здравоохранения. - 2-е изд. – Режим доступа: <https://www.who.int/hiv/pub/arv/arv-2016/ru/>

11 Consolidated guidelines on HIV prevention, testing, treatment, service delivery and monitoring: recommendations for a public health approach, 2021 update. World Health Organization – Режим доступа: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/342899>

12 Национальная программа по противодействию эпидемии вируса иммунодефицита человека и синдрома приобретённого иммунодефицита в Республике Таджикистан на 2021-2025 годы – Режим доступа: <http://www.adlia.tj/>

13 Официальные статистические данные. Государственное учреждение «Республиканский центр по профилактике и борьбе с СПИД» МЗСЗН РТ – Режим доступа: <http://nac.tj/ru/statistika/>

the adult patient for the following four symptoms: cough, fever, body, weight loss, and night sweats. If there are no signs of active TB, patients are offered isoniazid preventive therapy (IPT)¹⁰.

Patients undergoing ART experience a recovery of CD4 cells, as observed in various studies [12-15]. However, patients co-infected with HIV and HCV exhibit more prominent systemic inflammation than those with HIV alone. This puts them at a higher risk of developing diseases associated with both HIV and non-HIV-related conditions [16].

Suppressing VL during ART not only improves the health of PLHIV, but it also plays a vital role in preventing the sexual transmission of the virus to their partners. With undetectable VL, HIV is not transmitted in this way at all, which is confirmed by the results of extensive studies conducted around the world in 2007-2016 among thousands of serodiscordant couples [17].

Regarding ART, it is essential to monitor how the patient's body responds to the treatment in terms of its efficacy or failure. For this purpose, the WHO recommends routine VL testing¹¹. If the ART treatment is effective, the patient's VL is suppressed within 9-12 months after starting the treatment, according to the Treatment Monitoring Algorithm suggested by WHO in 2021. If the VL is not suppressed, the ART regimen should be adjusted. WHO recommends against monitoring CD4 counts while routinely monitoring VL.

The Republic of Tajikistan is committed to fighting the HIV epidemic as per the 2021 Political Declaration on HIV and AIDS. The country is closely working with the international community to eliminate AIDS by 2030. The Government of the Republic of Tajikistan has approved the National Program for Combating the HIV Epidemic in the Republic of Tajikistan for 2021-2025¹². The program aims to reduce stigma and discrimination against PLHIV in public healthcare.

In 2022, 1,037 new cases of HIV were identified in the country, of which 85.8% were infected through sexual contact. The number of PLHIV who know their HIV status in the country as of December 31, 2022, is 10,861 people: 9,778 (90.0%) over 18 years of age (18+); 16.2% – aged 50+¹³, ART has been carried out in the country since 2006 [18]. By the end of 2022, 87.8% of PLHIV, which is 9535 individuals, will receive ART. Among them, 88.9% are aged 18 or above, and 16.3% are aged 50 or above. In this country, ART is prescribed immediately after HIV diagnosis, and routine VL testing is used to monitor treatment [18]. However, the CD4 count testing is not used as frequently. The global indicators for HIV treatment are 95-95-95, which means that 95% of all PLHIV to know their HIV status, 95% of all people with diagnosed HIV infection to receive sustained antiretroviral therapy, and 95% of all people receiving ART to have viral suppression by 2025. In this country, the indicators are 72-88-87 by the end of 2022.

10 The WHO Consolidated guidelines on the use of antiretroviral drugs for the treatment and prevention of HIV infection: recommendations from a public health perspective, 2nd edition. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241549684>

11 Consolidated guidelines on HIV prevention, testing, treatment, service delivery and monitoring: recommendations for a public health approach, 2021 update – Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/342899>

12 The National Programme to Combat the HIV/AIDS Epidemic in Tajikistan for 2021-2025. Available from: https://www.apcom.org/wp-content/uploads/2023/02/Country-summary-HIV-KP-snapshot-Tajikistan_v1.pdf

13 Official statistics. State Institution "Republican Center for the Prevention and Control of AIDS" of the Ministry of Health and Social Protection of the Population of the Republic of Tajikistan. Available from: <http://nac.tj/ru/statistika/>

В стране с 2018 г. осуществляется рекомендуемая ВОЗ¹⁴ децентрализация помощи ЛЖВ с интеграцией ВИЧ услуг в ПМСП [18]. Она проводится на основе распоряжения Министерства здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан (МЗСЗН РТ) от 17.04.2019 г., № 252 «Об утверждении Порядка организации и проведения интеграции услуг по профилактике, диагностике и лечению ВИЧ-инфекции среди детей и взрослых на уровне сети учреждений первичной медико-санитарной помощи»¹⁵. Используется первая модель децентрализации (ВОЗ), означающая, согласно изначально сложившемуся в стране формату медицинской помощи ЛЖВ (АРТ и др.) в виде оказания последней в центрах по профилактике и борьбе с СПИД (центры СПИД), начало АРТ в центрах СПИД и продолжение её в учреждениях ПМСП.

К концу 2022 г. интеграция ВИЧ услуг продолжает проводиться в стране в основном в городских центрах здоровья (ГЦЗ) г. Душанбе, в которые для продолжения АРТ передаются пациенты из Центра СПИД г. Душанбе (в 2022 г. интеграция ВИЧ услуг в небольшом объёме была также начата в ряде других регионов страны). В ГЦЗ г. Душанбе АРТ и другие ВИЧ услуги получают на 31.12.2022 г. 1422 ЛЖВ, 1164 (81,9%) из которых в возрасте 18+; 16,5% – 50+.

В ГЦЗ г. Душанбе за более, чем пять лет проводимой здесь интеграции ВИЧ услуг, накоплен немалый опыт работы, собраны материалы в части АРТ, вирусологического и иммунологического контроля лечения и т.д. Изучение их может быть полезным для оценки эффективности децентрализации и работы ГЦЗ, особенно в сравнении с аналогичными материалами центров СПИД страны, в частности Центра СПИД г. Душанбе. Это поспособствует определить пути совершенствования и дальнейшего развития в стране интеграции ВИЧ услуг в ПМСП.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценка модели децентрализации медицинской помощи ЛЖВ с интеграцией ВИЧ услуг в ПМСП путём сравнения вирусологической эффективности АРТ и некоторых других показателей между ГЦЗ г. Душанбе и Центром СПИД г. Душанбе.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Настоящая работа представляет собой поперечное (одномоментное) исследование, как разновидность исследований наблюдательного типа [19]. Она является продолжением первого этапа тематического (общего) исследования, посвящённого вопросам децентрализации медицинской помощи при ВИЧ с интеграцией услуг в ПМСП. Объект исследования, проводимого анонимно, это ЛЖВ (оба пола) в возрасте 18+ – пациенты пятнадцати ГЦЗ г. Душанбе (основная группа) и Центра СПИД г. Душанбе (группа сравнения), получающие АРТ более двух лет.

В целях минимизации вариации и максимального нивелирования ошибок в исследовании отбор в группы осуществлялся по единым критериям включения пациентов и изучаемым призна-

14 Сводное руководство по использованию антиретровирусных препаратов для лечения и профилактики ВИЧ-инфекции: рекомендации с позиций общественного здравоохранения / Всемирная организация здравоохранения. - 2-е изд. – Режим доступа: <https://www.who.int/hiv/pub/arv/arv-2016/ru/>

15 Распоряжение Министерства здравоохранения и социальной защиты населения Республики Таджикистан от 17.04.2019 г. «Об утверждении Порядка организации и проведения интеграции услуг по профилактике, диагностике и лечению ВИЧ-инфекции среди детей и взрослых на уровне сети учреждений первичной медико-санитарной помощи» – Режим доступа: <http://nac.tj/>

In 2018, the WHO¹⁴ suggested incorporating HIV services into PHC to improve care for PLHIV, a move that is currently being carried out [18]. This process is conducted under the order of the Ministry of Health and Social Protection of the Population of the Republic of Tajikistan (MHSPP RT), dated April 17, 2019, No. 252. The order approves the Procedure for organizing and carrying out the integration of services designed for the prevention, diagnosis, and treatment of HIV infection among both children and adults within PHC¹⁵. The initial WHO decentralization model is implemented, involving the provision of medical care for PLHIV in the Centers on Prevention and Control of AIDS, starting ART in AIDS centers and continuing it in PHC facilities, as per the established format.

By the conclusion of 2022, the integration of HIV services will persist, being implemented predominantly in Dushanbe urban health centers (UHCs). Patients from the RCAPC will be shifted to these UHCs for ongoing ART. In 2022, the integration of HIV services was also started to a small extent in a few other regions of the country. In Dushanbe UHCs, 1,422 PLHIV receive ART and other HIV-related services as of December 31, 2022. Of these, 81.9% are aged 18+, and 16.5% are aged 50+. The Dushanbe UHCs have accumulated much experience integrating HIV services over the past five years. Data has been gathered on ART and virological and immunological treatment monitoring. This information could be utilized to assess the efficacy of decentralization and the performance of UHCs, especially when compared to data from other AIDS centers in Tajikistan, like the RCAPC. This assessment could aid in enhancing the integration of HIV services into PHC in the country.

PURPOSE OF THE STUDY

This study aims to evaluate the effectiveness of a decentralized model of medical care for PLHIV. This model integrates HIV services into PHC. The study compares the virologic efficacy of ART and other indicators between Dushanbe UHCs and the RCAPC.

METHODS

This research is a cross-sectional observational study carried out in a single phase [19]. It is a continuation of a case study on decentralizing HIV care and integrating services in PHC. The study aims to examine the experiences of PLHIV (both sexes) aged 18 and above who have been receiving ART for more than two years. The study was conducted anonymously in fifteen Dushanbe UHCs as the main group and the RCAPC as the comparison group.

Patients were selected based on uniform criteria and characteristics being studied to minimize variation and errors [20, 21]. The same diagnostic laboratory, methodology, and test systems were used to assess indicators such as VL and CD4 counts in pa-

14 The WHO Consolidated guidelines on the use of antiretroviral drugs for the treatment and prevention of HIV infection: recommendations from a public health perspective, 2nd edition. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241549684>

15 Decree of the Ministry of Health and Social Protection of the Population of the Republic of Tajikistan dated April 17, 2019, "On approval of the Procedure for organizing and implementing the integration of services for the prevention, diagnosis, and treatment of HIV infection among children and adults at the level of a network of primary health care institutions sanitary care". Available from: <http://nac.tj/>

кам (показателям) [20, 21]. Также в этом помогает использование при оценке показателей (ВН и CD4) результатов исследований, проведённых пациентам обеих групп в одной диагностической лаборатории (Центр СПИД г. Душанбе), с применением единой методики и одних и тех же соответствующих тест-систем.

Критерием включения пациентов в исследование явилось начало получения ВИЧ услуг до 31.12.2020 г. (ГЦЗ г. Душанбе, Центр СПИД г. Душанбе). Материалом для исследования явились следующие данные или переменные (показатели, признаки) пациентов, выбранные из их первичной медицинской документации (амбулаторные карты) и системы электронного слежения за случаями ВИЧ-инфекции (основной показатель среди них – ВН): 1) результат последнего исследования ВН¹⁶ в 2022 г.; 2) результат последнего исследования CD4¹⁷ в 2022 г.; 3) клинический скрининг на ТБ в 2022 г.; 4) наличие сочетанных с ВИЧ вирусных гепатитов В и С (ВГВ, ВГС) на 31.12.2022 г.; 5) клиническая стадия ВИЧ-инфекции в момент диагностирования заболевания. Данные вносились в разработанную нами анонимную (без использования паспортных данных пациентов) карту исследования, а из неё – в базу, созданную на платформе программы Microsoft Office Excel.

Количественные данные ВН (копий/мл) пациентов упорядочивались и переводились в качественное состояние (создание качественных переменных ВН на основе формируемых качественно-порядковых данных) путём группировки для последующего статистического анализа: 1) подавленная ВН – ≤ 1000 копий/мл; 2) неподавленная ВН – > 1000 копий/мл. Так же упорядочивались и преобразовывались в качественные переменные количественные данные CD4 пациентов: 1) $CD4 > 350$ клеток/мм³; 2) $CD4 < 350$ клеток/мм³.

Генеральные совокупности (N) пациентов в соответствии с критериями включения составили в ГЦЗ г. Душанбе и Центре СПИД г. Душанбе 458 и 358 человек соответственно. Объём выборки (n) рассчитывался по формуле $n = (t_2 \times P \times Q \times N) \div (\Delta^2 \times N) + (t_2 \times P \times Q)$ (t_2 – критическое значение критерия Стьюдента, равное 1,962 (уровень значимости – 0,05); P – доля случаев по изучаемым качественным признакам (Q – противоположное P); N – генеральная совокупность; Δ – предельно допустимая ошибка – 5%). Ввиду не обнаружения в доступной литературе исследований, схожих по дизайну с нашим, для P и Q использовались параметры 50 на 50, что позволило максимизировать выборки и минимизировать при этом вариацию [20, 21].

Выборка по подбору пациентов являлась комбинированной, использованы случайный и механический виды. Она составила в ГЦЗ г. Душанбе 220 (женщины/мужчины – 48%/52%) и в Центре СПИД г. Душанбе – 190 (женщины/мужчины – 48%/52%) человек, распределённых в общем по возрастным подгруппам: 18-39 лет, 40-49 лет, 50+ лет (18-39, 40-49, 50+) в пропорции 25/40/35 (%) соответственно.

Для анализа полученных данных использована описательная статистика. Проводились расчёты относительных значений данных (экстенсивные показатели) и распространённости ВГВ и ВГС среди генеральных совокупностей, а также оценивался уровень статистической значимости различий (p) между данными в группах с использованием критерия Хи-квадрат (χ^2) и точного критерия Фишера [21].

tients from both groups. Patients who started receiving HIV services before December 31, 2020, at Dushanbe UHCs and RCAPC were included in the study.

The study utilized data from primary medical documentation (outpatient records) and the electronic tracking system for cases of HIV infection. The data included the latest results of VL¹⁶ and CD4¹⁷ count testing, clinical screening for TB, HBV/HCV coinfection, and the clinical stage of HIV infection at the time of diagnosis. The data was entered into an anonymous study card, and a database was created on the Microsoft Office Excel program platform.

Quantitative VL data (copies/ml) of patients were converted into a qualitative state by creating qualitative VL variables based on the generated qualitative-ordinal data. This was achieved by grouping the data for subsequent statistical analysis, where suppressed VL was defined as ≤ 1000 copies/ml and unsuppressed VL was defined as > 1000 copies/ml. Similarly, the quantitative data of patients' CD4 counts were also converted into qualitative variables, where CD4 counts of > 350 cells/mm³ were defined as high and CD4 counts of < 350 cells/mm³ were defined as low.

The study population consisted of 458 and 358 people at the Dushanbe UHCs and the RCAPC, respectively, based on the inclusion criteria. The calculation of sample size (n) used the formula $n = (t_2 \times P \times Q \times N) \div (\Delta^2 \times N) + (t_2 \times P \times Q)$ with t_2 as the critical value of the Student's test at 1.96 (significance level – 0.05), P as the proportion of cases based on qualitative characteristics being analyzed, Q as the complement of P, N as the overall population, and Δ as the maximum allowable error (5%). As no comparable research on P and Q was located in existing literature, 50 to 50 parameters were utilized to increase sample size and decrease variability [20, 21].

It is important to note that the patient selection sample was a combination of random and mechanical types. In total, 220 people (female-to-male sex ratio of 48:52) were selected from the Dushanbe UHCs, while 190 people (female-to-male sex ratio of 48:52) were selected from the RCAPC. The sample was distributed among age subgroups: 18-39 years, 40-49 years, and 50+ years, in the proportions of 25%, 40%, and 35%, respectively.

The obtained data was analyzed using descriptive statistics. The relative data values (extensive indicators) and the prevalence of HBV and HCV among the general populations were calculated. The level of statistical significance of differences (p) between data in groups was assessed using the Chi-square test (χ^2) and Fisher's exact test [21].

The study evaluated the efficacy of ART, specifically the suppression of VL. The assessment examined "p" values, sample size, frequency of advanced HIV clinical stages, coinfection with HCV (HIV/HCV), extensive indicators of VL. A correlation analysis was also performed to assess the relationship between the proportion of HCV and CD4 counts of < 350 cells/mm³ counts [21]. The Spearman rank correlation coefficient (RCC, r_s) was used for this purpose. The conclusions drawn from the study considered the limitations of cross-sectional studies, which do not directly involve patients. However, patient participation is planned for the second phase of the study.

16 Исследование ВН в обеих группах проводится в одной диагностической лаборатории (центр СПИД г. Душанбе): используются единая методика и одни и те же соответствующие тест-системы

17 Исследование CD4 в обеих группах проводится в одной диагностической лаборатории (центр СПИД г. Душанбе): используются единая методика и одни и те же соответствующие тест-системы

16 Both groups underwent VL studies at the AIDS Center in Dushanbe, Tajikistan, using identical methodology and test systems

17 Both groups underwent CD4 count studies at the AIDS Center in Dushanbe, Tajikistan, using identical methodology and test systems

Оценка результатов исследования по основной рассматриваемой переменной «вирусологическая эффективность» (подавленная ВН) проводилась комплексно – учитывались, наряду со значениями «р», максимальность выборок, частота продвинутых клинических стадий ВИЧ в момент диагностики заболевания, частота сочетанной инфекции ВГС (ВИЧ/ВГС), непосредственно величины искомым экстенсивных показателей ВН. Проводился также корреляционный анализ с определением коэффициента ранговой корреляции (КРК) Спирмена (r_s) для оценки связи между двумя переменными: доля ВГС и доля CD4<350 клеток/мм³ [21]. Выводы по результатам работы делались с учётом существующих при перечных исследованиях определённых ограничений, связанных с отсутствием непосредственного участия в них пациентов. Такое участие пациентов планируется на втором этапе названного выше тематического исследования.

В работе использованы официальные статистические данные по ВИЧ-инфекции Республиканского центра по профилактике и борьбе с СПИД МЗСН РТ, а также данные ежегодного отчёта страны за 2022 год в рамках Глобального мониторинга эпидемии СПИД.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Средний возраст участников исследования (оба пола) составил в основной группе (ГЦЗ г. Душанбе, n=220) 44,9±9,0 лет, в группе сравнения (Центр СПИД г. Душанбе, n=190) – 44,9±10,1 лет. Возраст самого юного участника в основной группе составил 18 лет, самого старшего – 68 лет, в группе сравнения соответственно – 18 и 67 лет. Средняя продолжительность наблюдения пациентов после постановки диагноза ВИЧ-инфекции и средняя продолжительность получаемой ими АРТ составили в группах соответственно 8,5±3,7; 6,9±2,8 и 7,6±3,7; 6,9±3,2 лет. Все пациенты обеих групп получали на 31.12.2022 г. схему АРТ первого ряда.

При постановке диагноза ВИЧ-инфекции I клиническая стадия последней (ранняя стадия) чаще встречалась в группе сравнения (53,7%; p=0,005). В основной группе при постановке диагноза ВИЧ-инфекции чаще встречались III и IV клинические стадии (продвинутые стадии) заболевания – 25,0% и 16,8% соответственно (p=0,005 и p<0,001, соответственно). II клиническая стадия ВИЧ-инфекции при постановке диагноза встречалась в группах равномерно (табл. 1).

ВГВ у пациентов чаще встречался в группе сравнения (7,4%; p=0,030), тогда как ВГС – чаще в основной группе (37,7%; p=0,002). Распространённость ВГВ и ВГС на 100 человек генеральных совокупностей составила соответственно: 1,3 и 18,1 в основной группе; 3,9 и 12,3 в группе сравнения (табл. 2). Клиническим скринингом

The research is based on the official statistical data of HIV infection provided by the RCAPC. Additionally, the study uses data from the country's annual report for the year 2022, which is part of the Global Monitoring of the AIDS Epidemic.

RESULTS

The study included two groups of participants of both sexes. The main group consisted of 220 patients from Dushanbe UHCs, with an average age of 44.9±9.0 years. The comparison group included 190 patients from the RCAPC, with an average age of 44.9±10.1 years. The youngest participant in the main group was 18, and the oldest was 68. In the comparison group, the youngest participant was 18 years old, and the oldest was 67.

The patients in both groups received a first-line ART regimen, and the average duration of observation after the diagnosis of HIV infection was 8.5±3.7 years in the main group and 6.9±2.8 years in the comparison group. The average duration of ART received by patients was 7.6±3.7 and 6.9±3.2 years in the main and comparison groups, respectively. The data was collected until December 31, 2022.

When diagnosing HIV infection, the clinical stage I (early stage) was more common in the comparison group (53.7%; p=0.005). In the main group, upon diagnosis of HIV infection, III and IV clinical stages (advanced stages) of the disease – 25.0% and 16.8%, respectively (p=0.005 and p<0.001, respectively). Clinical stage II of HIV infection at diagnosis was found evenly across the groups (Table 1).

The study found that the occurrence of HBV in patients was more common in the comparison group (7.4%; p=0.030), while the prevalence of HCV was higher in the main group (37.7%; p=0.002). Additionally, the prevalence of HBV and HCV per 100 people in the general population was 1.3 and 18.1 in the main group and 3.9 and 12.3 in the comparison group, respectively (Table 2). Moreover, clinical screening for TB was conducted in 2022, and it was found to cover all patients in the main group (100%). In contrast, there was less TB coverage in the comparison group (Table 2).

The coverage of patients who underwent routine VL testing (monitoring) in both the main group and the comparison group in 2022 is generally sufficient and relatively uniform, with rates of 87.7% and 90.0%, respectively. Among those who were examined, a suppressed VL (≤1000 copies/ml) was observed in the main group in 95.3% (p>0.05; 95% CI: 92.5-98.1) and the compar-

Таблица 1 Клиническая стадия ВИЧ-инфекции при диагностике у пациентов ГЦЗ Душанбе и Центра СПИД Душанбе

Переменные Variables	ГЦЗ Душанбе Dushanbe UHCs n=220		Центр СПИД Душанбе RCAPC n=190		p	
	%	n	%	n		
Клиническая стадия ВИЧ при диагностике	I	39.6	87	53.7	102	=0.005
	II	18.6	41	16.8	32	>0.05
Clinical HIV stage at the time of diagnosis	III	25.0	55	20.0	38	=0.005
	IV	16.8	37	9.5	18	<0.001
Всего/Total	100	220	100	190		

Table 1 Clinical stage of HIV infection at the time of diagnosis in patients at Dushanbe UHCs and RCAPC

Примечание: p – статистическая значимость различий показателей между ГЦЗ и Центром СПИД (по критерию χ^2)

Note: p – statistical significance of the differences in indicators between the Dushanbe UHCs and the RCAPC (according to the χ^2 criterion)

на ТБ в 2022 г. были охвачены все пациенты основной группы (100%), меньший охват – в группе сравнения (табл. 2).

Охват пациентов рутинным исследованием (мониторинг) ВН (как минимум однократно, представление результата последнего исследования, если проведено больше одного) в основной группе и группе сравнения в 2022 г. является в целом достаточным по объёмам и сравнительно равномерным (87,7% и 90,0% соответственно). Подавленная ВН (≤ 1000 копий/мл) среди обследованных наблюдалась в основной группе в 95,3% ($p > 0,05$) и в группе сравнения – 90,6% ($p > 0,05$) случаев (табл. 3).

В табл. 4 и на рис. приведены данные о результатах исследования ВН в возрастных подгруппах обеих групп. Подавленная ВН в возрастных подгруппах 18-39, 40-49, 50+ лет наблюдалась у пациентов основной группы и группы сравнения (в относительном выражении) в 90%, 96%, 99% и 93%, 90%, 90% случаев соответственно ($p > 0,05$; $p > 0,05$ и $p < 0,05$, соответственно). Пациенты с подавленной ВН наиболее часто встречались в старшей возрастной подгруппе (50+) основной группы. Неподавленная ВН в возрастных подгруппах составила в относительном выражении соответственно 10%, 4%, 1% в основной группе и 7%, 10%, 10% – в группе сравнения.

Исследование CD4 проведено в 2022 г. у 60,9% и 53,2% пациентов основной группы и группы сравнения соответственно. В обеих группах наблюдалось относительно равномерное распре-

деление в 90,6% ($p > 0,05$; 95% CI: 86.5-94.7) случаев. Эта информация представлена в Таблице 3.

Данные о результатах исследования ВН в возрастных подгруппах обеих групп показаны в Таблице 4 и на рис. Исследование выявило

Рис. Доля пациентов (оба пола) с подавленной ВН в возрастных подгруппах ГЦЗ (=90/96/99) и Центра СПИД (=93/90/90) Душанбе
Fig. The proportion of male and female patients with suppressed VL in different age groups at the Dushanbe UHCs and the RCAPC

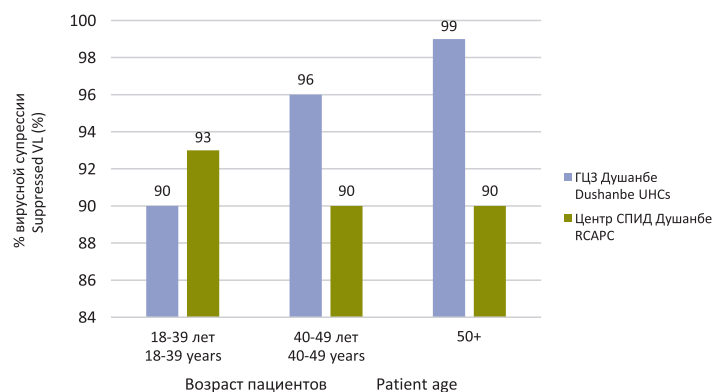


Table 2 Prevalence of HBV/HIV and HCV/HIV coinfection among patients at the Dushanbe UHCs and RCAPC. Prevalence of HBV and HCV in the general population. TB screening conducted in 2022

Таблица 2 Доли ВГВ и ВГС среди пациентов ГЦЗ и Центра СПИД Душанбе. Распространённость ВГВ и ВГС среди пациентов генеральной совокупности. Клинический скрининг на ТБ в 2022 г.

Переменные Variables	ГЦЗ Душанбе Dushanbe UHCs n=220		Центр СПИД Душанбе RCAPC n=190		p
	%	n	%	n	
Доля ВГВ среди пациентов The prevalence of HBV/HIV coinfection (% , n)	2.7	6	7.4	14	=0.030
Доля ВГС среди пациентов The prevalence of HCV/HIV coinfection (% , n)	37.7	83	23.2	44	=0.002
Распространённость ВГВ на 100 человек генеральной совокупности HBV prevalence in the general population (cases per 100 people)	1.3		3.9		
Распространённость ВГС на 100 человек генеральной совокупности HCV prevalence in the general population (cases per 100 people)	18.1		12.3		
Клинический скрининг на ТБ Screening for TB	%	n	%	n	
	100	220	94.2	179	

Примечание: p – статистическая значимость различий переменных между ГЦЗ и Центром СПИД (по критерию χ^2 с поправкой Йетса)
Note: p – statistical significance of the differences in variables between the Dushanbe UHCs and the RCAPC (according to the Chi-square test with Yates' correction)

Таблица 3 Мониторинг вирусной нагрузки в 2022 г. у ЛЖВ 18+ в ГЦЗ Душанбе и Центре СПИД Душанбе

Table 3 VL monitoring of PLHIV (aged 18+) at Dushanbe UHCs and RCAPC conducted in 2022

Переменные Variables	ГЦЗ Душанбе Dushanbe UHCs n=220		Центр СПИД Душанбе RCAPC n=190		p
	%	n	%	n	
Доля обследованных на ВН в 2022 г. Individuals screened for VL in the year 2022	87.7	193	90.0	171	
Доля имеющих подавленную ВН (≤ 1000 копий/мл) Individuals with suppressed VL count of ≤ 1000 copies/ml	95.3	184	90.6	155	
Доля имеющих неподдавленную ВН (> 1000 копий/мл) Individuals with unsuppressed VL count of > 1000 copies/ml	4.7	9	9.4	16	>0.05

Примечание: p – статистическая значимость различий переменных между ГЦЗ и Центром СПИД (по критерию χ^2)
Note: p – statistical significance of differences in variables between the Dushanbe UHC and the RCAPC (according to the χ^2 criterion)

Таблица 4 Мониторинг ВН в 2022 г. у ЛЖВ 18-39, 40-49, 50+ в ГЦЗ Душанбе и Центре СПИД Душанбе

Table 4 VL monitoring of PLHIV (aged 18-39, 40-49, 50+) at Dushanbe UHCs and RCAPC conducted in 2022

Переменные в возрастных подгруппах Variables among the three age groups	ГЦЗ Душанбе Dushanbe UHCs n=220		Центр СПИД Душанбе RCAPC n=190		p
	n=55		n=48		
18-39	%	n	%	n	
Доля обследованных на ВН в 2022 г. Individuals screened for VL in the year 2022	87	48	85	41	
Доля с подавленной ВН Individuals with suppressed VL count	90	43	93	38	>0.05
Доля с неподдавленной ВН Individuals with unsuppressed VL count	10	5	7	3	
40-49	n=88		n=77		
Доля обследованных на ВН в 2022 г. Individuals screened for VL in the year 2022	84	74	92	71	
Доля с подавленной ВН Individuals with suppressed VL count	96	71	90	64	>0.05
Доля с неподдавленной ВН Individuals with unsuppressed VL count	4	3	10	7	
50+	n=77		n=65		
Доля обследованных на ВН в 2022 г. Individuals screened for VL in the year 2022	92	71	91	59	
Доля с подавленной ВН Individuals with suppressed VL count	99	70	90	53	<0.05
Доля с неподдавленной ВН Individuals with unsuppressed VL count	1	1	10	6	

Примечание: p – статистическая значимость различий переменных между ГЦЗ и Центром СПИД (по точному критерию Фишера)
Note: p – statistical significance of differences in variables between the Dushanbe UHCs and the RCAPC (according to Fisher's exact test)

деление пациентов, имеющих CD4>350 клеток/мм³: основная группа – 79,9% (p>0,05); группа сравнения – 74,3% (p>0,05). Результат CD4<350 клеток/мм³ имелся у 20,1% и 25,7% пациентов групп соответственно (табл. 5).

В табл. 6 приводятся значения переменных доли пациентов с ВГС (ВИЧ/ВГС) и пациентов с CD4<350 клеток/мм³ в возрастных подгруппах ЛЖВ основной группы и группы сравнения. В обеих группах наблюдается схожая тенденция нарастания долей пациентов с ВГС и с CD4<350 клеток/мм³ от младшей возрастной подгруппы к старшим (18-39 → 40-49 → 50+). Посредством корреляционного анализа с расчётом КРК Спирмена – r_s – уточнён характер связи между названными переменными. Величина r_s составила в подгруппах обеих групп 1,00 (p=0,01).

that, in relative terms, suppressed VL was observed in patients of the main group and the comparison group in age subgroups 18-39, 40-49, and 50+ years in 90%, 96%, 99% and 93%, 90%, 90% of cases, respectively (with no significant difference between the groups). Patients with suppressed VL were most commonly found in the main group's older age subgroup (50+). In relative terms, the unsuppressed VL in age subgroups was 10%, 4%, and 1% in the main group and 7%, 10%, and 10% in the comparison group.

In 2022, CD4 count testing was performed on patients in both the main and comparison groups in 60.9% and 53.2% of patients, respectively. The study also found that both groups had a relatively even distribution of patients with CD4 counts above

Таблица 5 Мониторинг CD4 в 2022 г. у ЛЖВ 18+ в ГЦЗ Душанбе и Центре СПИД Душанбе

Table 5 Monitoring CD4 counts in PLHIV (aged 18+) at Dushanbe UHCs and RCAPC conducted in 2022

Переменные Variables	ГЦЗ Душанбе Dushanbe UHCs, n=220		Центр СПИД Душанбе RCAPC, n=190		p
	%	n	%	n	
Обследованные на CD4 в 2022 г. Examined for CD4 counts in 2022	60.9	134	53.2	101	
Имеют CD4>350 клеток/мм ³ Individuals with CD4 counts of >350 cells/mm ³	79.9	107	74.3	75	>0.05
Имеют CD4<350 клеток/мм ³ Individuals with CD4 counts of <350 cells/mm ³	20.1	27	25.7	26	

Примечание: p – статистическая значимость различий переменных между ГЦЗ и Центром СПИД (по критерию χ²)
Note: p – statistical significance of differences in variables between the Dushanbe UHC and the RCAPC (according to the χ² criterion)

Таблица 6 Характеристика связи между долями пациентов с ВГС и CD4<350 клеток/мм³ в подгруппах ЛЖВ 18-39, 40-49, 50+ в ГЦЗ Душанбе и Центре СПИД Душанбе

Переменные Variables	ГЦЗ Душанбе Dushanbe UHCs				Центр СПИД Душанбе RCAPC			
	18-39 n=55	40-49 n=88	50+ n=77	КПК RCC	18-39 n=48	40-49 n=77	50+ n=65	КПК RCC
Доля (%) пациентов с ВГС (ВИЧ/ВГС) The prevalence of HCV/HIV coinfection	16% n=9	40% n=35	51% n=39	r _s =1.00 p=0.01	15% n=7	25% n=19	28% n=18	r _s =1.00 p=0.01
Доля (%) пациентов с CD4<350 клеток/мм ³ Individuals with CD4 counts of <350 cells/mm ³	15% n=5	19% n=10	25% n=12		22% n=5	26% n=12	29% n=9	
Доля (%) обследованных на CD4 в 2022 году Examined for CD4 counts in 2022	60% n=33	60% n=53	62% n=48		48% n=23	61% n=47	48% n=31	

Table 6 Correlation between the percentage of individuals with HCV and CD4<350 cells/mm³ in subgroups of PLHIV aged 18-39, 40-49, 50+ at Dushanbe UHCs and RCAPC

Обсуждение

Сравнительный анализ полученных данных показал, что при диагностике ВИЧ-инфекции I стадии (ранняя стадия) данного заболевания чаще имела место у пациентов группы сравнения, чем основной группы. В основной группе при диагностике чаще регистрировались III и IV стадии (продвинутые стадии) заболевания.

В обеих группах у пациентов нередкой находкой явился ВГС – сочетанная инфекция ВИЧ/ВГС. ВГС при этом чаще встречался в основной группе. Сочетанный с ВИЧ ВГВ (ВИЧ/ВГВ), встречавшийся в обеих группах значительно реже, чаще наблюдался в то же время в группе сравнения. Эти данные в целом согласуются с результатами других исследований, где говорится о частом выявлении ВГС у ЛЖВ [12-15].

Клиническим скринингом на ТБ в соответствии с рекомендациями ВОЗ¹⁸ в 2022 г. были охвачены все пациенты основной группы, тогда как охват данной профилактической услугой пациентов группы сравнения явился несколько меньшим.

Все пациенты обеих групп получали на 31.12.2022 г. схему АРТ первого ряда. Подавленная ВН наблюдалась у пациентов основной группы в 95,3% (p>0,05) случаев; в группе сравнения соответственно – 90,6% (p>0,05). Как видно из этого, более выраженная (в относительном выражении) величина подавленной ВН наблюдалась в группе, у пациентов которой чаще встречались продвинутые клинические стадии ВИЧ в момент диагностики и более часто ВГС (основная группа). Подавленная ВН при этом значительно чаще встречалась в подгруппе 50+ именно этой же основной группы. Учёт этих фактов, а также максимальных объёмов выборки, даёт возможность, несмотря на имеющуюся величину p>0,05, предположить всё же наличие большей (в определённой степени) вирусологической эффективности (подавленная ВН) АРТ в основной группе, чем в группе сравнения. Такой результат можно объяснить, прежде всего, высокой приверженностью к лечению большинства пациентов основной группы в целом, особенно старших возрастов (50+, 40-49). Последнее согласуется с результатами других исследований, в которых говорится о большей приверженности АРТ пациентов старших возрастов, в том числе женщин¹⁹ [8, 9].

350 cells/mm³, with 79.9% and 74.3% in the main and comparison groups, respectively. On the other hand, the percentage of patients with CD4 below 350 cells/mm³ was higher in the comparison group at 25.7%, compared to 20.1% in the main group (Table 5).

Table 6 presents the variables for the percentage of patients with HIV/HCV coinfection and patients with CD4<350 cells/mm³ in various age subcategories of PLHIV in both the main and comparison groups. In both categories, the percentage of patients with HCV and those with CD4<350 cells/mm³ rises as age increases from the younger group to the older ones (18-39 → 40-49 → 50+). The correlation between the variables was assessed through a Spearman's rank correlation analysis, where r_s value of 1.00 was found in subgroups of PLHIV aged 18-39, 40-49, and 50+ of both groups (p=0.01).

DISCUSSION

After conducting a comparative analysis of the data obtained, it was found that patients in the comparison group were more likely to be diagnosed with early-stage (stage I) HIV infection. In contrast, patients in the main group were more likely to be diagnosed with stages III and IV (advanced stages) of the disease.

Both groups of HIV patients had a common finding of HBV/HCV coinfection. However, HCV was more frequently observed in the main group. Conversely, HBV/HIV coinfection was not as frequent in either group, yet when it did happen, it was more commonly seen in the comparison group. These results are consistent with other studies that reported frequent HCV detection in PLHIV [12-15].

In 2022, all patients in the main group were screened for TB as recommended by WHO guidelines¹⁸. Alternatively, the preventive service was slightly less prevalent among patients in the comparison group.

All patients in both groups received a first-line ART regimen as of December 31, 2022. The main group had a higher percentage of patients with suppressed VL at 95.3% (p>0.05) as compared to the comparison group, which had 90.6% (p>0.05). The

18 Сводное руководство по использованию антиретровирусных препаратов для лечения и профилактики ВИЧ-инфекции: рекомендации с позиций общественного здравоохранения / Всемирная организация здравоохранения. - 2-е изд. - Режим доступа: <https://www.who.int/hiv/pub/arv/arv-2016/ru/>

19 Женщины чаще мужчин проходят лечение от ВИЧ. Объединённая программа ООН по ВИЧ и СПИД – Режим доступа: https://www.unaids.org/ru/resources/presscentre/featurestories/2020/april/20200428_women-more-likely-to-be-on-hiv-treatment

18 Global AIDS Strategy 2021-2026 — End Inequalities. End AIDS. Available from: <https://www.unaids.org/en/resources/documents/2021/2021-2026-global-AIDS-strategy>

Вместе с тем, в группе сравнения и в основной группе почти у одного из каждых десяти (9,4%) и одного из каждых двадцати (4,7%) пациентов соответственно имелась неподавленная ВН, указывающая на неудачу АРТ, что требует выяснения в соответствии с алгоритмом мониторинга лечения ВОЗ²⁰ (тщательное консультирование пациентов с оценкой их приверженности лечению, корректировка последнего и т.п.).

При мониторинге CD4 пациенты с CD4>350 клеток/мм³ в основной группе и группе сравнения встречались примерно равномерно – 79,9% и 74,3% соответственно (p>0,05). В группах соответственно этому имелись пациенты с CD4<350 клеток/мм³ – 20,1% и 25,7%. Последнее может указывать на сохраняющуюся у пациентов, независимо от получаемой АРТ, дисфункцию Т-клеточного иммунитета, одна из причин которой – сочетанный с ВИЧ ВГС [12-15]. Наличие такой дисфункции косвенно подтверждается также результатами корреляционного анализа с определением КРК Спирмена, величины которого указывают на существование сильной положительной прямой связи в подгруппах обеих групп между переменными доли пациентов с ВГС и с CD4<350 клеток/мм³.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты исследования демонстрируют несколько более высокую вирусологическую эффективность (подавленная ВН) АРТ в основной группе, чем в группе сравнения. Она наблюдается при этом независимо от чаще встречающихся у пациентов этой группы III и IV клинических стадий ВИЧ при диагностике и ВГС. Наибольшая вирусологическая эффективность АРТ наблюдается у пациентов старших возрастов этой же основной группы, особенно в подгруппе 50+.

В обеих группах, несмотря на получаемую АРТ, регистрируются пациенты с неподавленной ВН, которых в относительном выражении больше в группе сравнения, чем в основной. Нередкой находкой в обеих группах является сочетанный с ВИЧ ВГС. В подгруппах обеих групп между переменными доля пациентов с ВГС и доля пациентов с CD4<350 клеток/мм³ имеется сильная положительная прямая связь.

Результаты исследования позволяют представить следующие выводы и рекомендации:

1. В ГЦЗ г. Душанбе наблюдается несколько более выраженная вирусологическая эффективность АРТ, чем в Центре СПИД г. Душанбе. Она визуализируется значением показателя подавленной ВН, сопоставимым с третьими 95 из глобальных показателей 95-95-95 Глобальной стратегии 2021-2026²¹.
2. Больше эффективности АРТ в ГЦЗ г. Душанбе способствует высокая приверженность большинства их пациентов лечению, особенно старших возрастов (50+, 40-49), которая, вероятно, подкрепляется более удобным для них получением ВИЧ услуг (АРТ и др.) поблизости от места их проживания.
3. Наблюдаемый уровень вирусологической эффективности АРТ в ГЦЗ г. Душанбе позволяет говорить в целом

group with higher levels of suppressed VL had patients with more advanced stages of HIV upon diagnosis and a higher prevalence of HCV. Suppressed VL was more common among individuals aged 50 and older within the main group. Despite the p-value being above 0.05, based on the larger sample sizes, it can still be inferred that ART has a higher effectiveness in reducing VL in the main group compared to the comparison group to some degree. The primary factor leading to this result is the strong commitment to treatment by most patients in the main group, especially individuals aged 50 and older and those aged 40-49. This finding aligns with the results of previous research, which suggest that older patients, including women, tend to exhibit better adherence to ART¹⁹ [8, 9].

In the comparison and the main groups, around 9.4% and 4.7% of patients had unsuppressed VL, indicating ART failure. As per the WHO treatment monitoring algorithm²⁰, this requires clarification through careful consultation with patients to assess their treatment adherence and adjust it accordingly.

In the main and the comparison groups, about the same number of patients had CD4 counts higher than 350 cells/mm³ at 79.9% and 74.3%, respectively (p>0.05). However, there were still patients with CD4 counts lower than 350 cells/mm³ in both groups, at 20.1% and 25.7%, which could suggest a dysfunction in T-cell immunity that persists in patients regardless of the ART they receive, possibly due to HCV/HIV coinfection. This dysfunction is supported by the results of correlation analysis using Spearman's CRC, which showed a strong positive direct relationship between the variables of the proportion of patients with HCV and CD4 counts lower than 350 cells/mm³.

CONCLUSION

The study shows that ART is slightly more effective in suppressing the VL in the main group of patients compared to the comparison group. This efficacy is seen regardless of the prevalence of clinical stages III and IV in patients with HIV and HCV coinfection, which tend to be higher in this population at the time of diagnosis. ART exhibits the most notable virologic efficacy in the main group's older patients, particularly those 50 years and older.

While both groups receive ART, some patients in both groups have unsuppressed VL. The comparison group has a higher percentage of unsuppressed VL than the main group. Both groups also have a high occurrence of HCV/HIV coinfection. The age subgroups of both groups show a direct relationship between the variables of the proportion of patients with HCV and the proportion of patients with CD 4<350 cells/mm³.

Based on the study, the following conclusions and recommendations can be made:

1. ART is slightly more effective in suppressing patients' VL in Dushanbe UHCs than in RCAPC. The suppressed VL indicator in the Dushanbe UHCs is comparable to global indicators 95-95-95 of the Global Strategy 2021-2026²¹.

20 Consolidated guidelines on HIV prevention, testing, treatment, service delivery and monitoring recommendations for a public health approach / World Health Organization – Режим доступа: <https://www.who.int/publications/item/9789240031593>

21 Ликвидировать неравенство, покончить со СПИДом. Глобальная стратегия по СПИДу 2021-2026. Объединённая программа ООН по ВИЧ и СПИД – Режим доступа: <https://www.unaids.org/en/resources/documents/2021/2021-2026-global-AIDS-strategy>

19 Women are more likely to be on HIV treatment. the Joint United Nations Programme on HIV/AIDS (UNAIDS). Available from: https://www.unaids.org/ru/resources/presscentre/featurestories/2020/april/20200428_women-more-likely-to-be-on-hiv-treatment

20 Consolidated guidelines on HIV prevention, testing, treatment, service delivery and monitoring: recommendations for a public health approach, 2021 update – Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/342899>

21 Global AIDS Strategy 2021-2026 – End Inequalities. End AIDS. Available from: <https://www.unaids.org/en/resources/documents/2021/2021-2026-global-AIDS-strategy>

- об успешности внедряемой с 2018 года в стране (в основном в г. Душанбе) модели децентрализации медицинской помощи ЛЖВ с интеграцией ВИЧ услуг в ПМСП.
4. Необходимо в соответствии с алгоритмом мониторинга лечения (ВОЗ, 2021) выяснить причины наличия у отдельных пациентов ГЦЗ и Центра СПИД г. Душанбе неподдавленной ВН и провести корректировку лечения.
 5. Рекомендуется учитывать факты нередко встречающегося у пациентов ВГС и существования сильной положительной прямой связи между переменными доли пациентов с ВГС и CD4<350 клеток/мм³ в процессе проведения АРТ, мониторинга токсичности антиретровирусных препаратов и клинико-лабораторного и биохимического контроля (функции печени и др.).
2. The higher efficacy of ART in the Dushanbe UHCs is due to the high adherence of their patients to treatment, especially older patients (50+, 40-49). This is probably due to the convenience of receiving HIV services (ART, etc.) near their place of residence.
 3. The virologic effectiveness of ART in Dushanbe UHCs demonstrates the success of decentralizing medical care for PLHIV by integrating HIV services into PHC, a model introduced in 2018 in the country.
 4. As per the WHO treatment monitoring algorithm, it is crucial to determine the causes of uncontrolled VL in patients at the Dushanbe UHCs and the RCAPC and make treatment adjustments as needed.
 5. Considering the high prevalence of HCV in HIV patients and the correlation between the percentage of HCV/HIV-positive patients and CD4<350 cells/mm³ while on ART regimen is advised. It is also recommended to monitor the toxicity of antiretroviral medications and regularly assess clinical, laboratory, and biochemical markers of liver function.

ЛИТЕРАТУРА REFERENCES

1. Gagnon M. Re-thinking HIV-related stigma in health care settings: a qualitative study. *J Assoc Nurses AIDS Care*. 2015;26:703-19. <https://doi.org/10.1016/j.jana.2015.07.005>
2. Li L, Liang LJ, Lin C, Wu Z. Addressing HIV stigma in protected medical settings. *AIDS Care*. 2015;27(12):1439-42. <https://doi.org/10.1080/09540121.2015.1114990>
3. Aung MN, Moolphate S, Kitajima T, Siriwarothai Y, Takamtha P, Katanyoo C, et al. Perceived stigma of HIV patients receiving task-shifted primary care service and its relation to satisfaction with health service. *J Infect Dev Ctries*. 2017;11:697-704. <https://doi.org/10.3855/jidc.9461>
4. Jaffar S, Amuron B, Foster S, Birungi J, Levin J, Namara G, et al. Rates of virological failure in patients treated in a home-based versus a facility-based HIV-care model in Jinja, southeast Uganda: A cluster-randomized equivalence trial. *Lancet*. 2009;374(9707):2080-9. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(09\)61674-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(09)61674-3)
5. Bemelmans M, Baert A, Goemaere E, Wilkinson L, Vanendyck M, van Cutsem G, et al. Community-supported models of care for people on HIV treatment in sub-Saharan Africa. *Trop Med Int Health*. 2014;19(8):968-77. <https://doi.org/10.1111/tmi.12332>
6. Aung MN, Moolphate S, Kitajima T, Siriwarothai Y, Takamtha P, Katanyoo C, et al. Satisfaction of HIV patients with task-shifted primary care service versus routine hospital service in northern Thailand. *J Infect Dev Ctries*. 2015;9(12):1360-6. <https://doi.org/10.3855/jidc.7661>
7. Barnabas RV, Szpiro AA, van Rooyen H, Asimwe S, Pillay D, Ware NC, et al. Community based antiretroviral therapy versus standard clinic-based services for HIV in South Africa and Uganda (DO ART): A randomised trial. *Lancet Glob Health*. 2020;8:1305-15. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(20\)30313-2](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(20)30313-2)
8. Balderson BH, Grothaus L, Harrison RG, McCoy K, Mahoney C, Catz S. Chronic illness burden and quality of life in an aging HIV population. *AIDS Care*. 2013;25(4):451-8. <http://dx.doi.org/10.1080/09540121.2012.712669>
9. Justice A, Falutz J. Aging and HIV: An evolving understanding. *Curr Opin HIV AIDS*. 2014;9:291-3. <https://doi.org/10.1097/COH.0000000000000081>
10. Erlandson KM, Karris MY. HIV and aging: Reconsidering the approach to management of co-morbidities. *Infect Dis Clin North Am*. 2019;33(3):769-86. <https://doi.org/10.1016/j.idc.2019.04.005>
11. Patel P, Rose CE, Collins PY, Nuche-Berenguer B, Sahasrabuddhe VV, Peparah E, et al. Noncommunicable diseases among HIV-infected persons in low-income and middle-income countries: A systematic review and meta-analysis. *AIDS*. 2018;32(1):5-20. <https://doi.org/10.1097/QAD.0000000000001888>
12. Webster DP, Klenerman P, Dusheiko GM. Hepatitis C. *Lancet*. 2015;385(9973):1124-35. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)62401-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)62401-6)

13. Platt L, Easterbrook P, Gower E, McDonald B, Sabin K, McGowan C, et al. Prevalence and burden of HCV co-infection in people living with HIV: A global systematic review and meta-analysis. *Lancet Infect. Dis.* 2016;16(7):797-808. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(15\)00485-5](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(15)00485-5)
14. Сайдакова ЕВ, Шмагель НГ. Истощение Т-лимфоцитов ВИЧ-инфицированных пациентов с неэффективным ответом иммунной системы на антиретровирусную терапию. *Российский иммунологический журнал.* 2014;8(3):868-70.
15. Королевская ЛБ, Шмагель КВ, Сайдакова ЕВ, Шмагель НГ, Слободчикова СВ, Черешнев ВА. Влияние коинфекции вирусом гепатита С на численность субпопуляций CD4+ и CD8+ Т-лимфоцитов ВИЧ-инфицированных пациентов, получающих антиретровирусную терапию. *Бюллетень экспериментальной биологии и медицины.* 2016;161(2):243-6.
16. Шмагель НГ, Шмагель КВ, Королевская ЛБ, Сайдакова ЕВ, Черешнев ВА. Системное воспаление и повреждение кишечного барьера при эффективном лечении ВИЧ-инфекции. *Клиническая медицина.* 2016;94(1):47-51.
17. Broyles LN, Luo R, Boeras D, Vojnov L. The risk of sexual transmission of HIV in individuals with low-level HIV viraemia: A systematic review. *Lancet.* 2023;402:464-71. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(23\)00877-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(23)00877-2)
18. Кадырова ДА, Каримов СС, Абдухамедов НА. Роль и задачи службы первичной медико-санитарной помощи в связи с гендерно-возрастными особенностями распространения ВИЧ-инфекции в Таджикистане. *Вестник Авиценны.* 2019;21(2):258-62. <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2019-21-2-258-262>
19. Гржибовский АМ, Иванов СВ. Поперечные (одномоментные) исследования в здравоохранении. *Наука и здравоохранение.* 2015;2:5-18.
20. Наркевич АН, Виноградов КА. Методы определения минимально необходимого объема выборки в медицинских исследованиях. *Социальные аспекты здоровья населения.* 2019;65(6):10. <https://doi.org/10.21045/2071-5021-2019-65-6-10>
21. Флетчер Р, Флетчер С, Вагнер Э. *Клиническая эпидемиология. Основы доказательной медицины.* Москва, РФ: Медиа Сфера; 2004. 347 с.
13. Platt L, Easterbrook P, Gower E, McDonald B, Sabin K, McGowan C, et al. Prevalence and burden of HCV co-infection in people living with HIV: A global systematic review and meta-analysis. *Lancet Infect. Dis.* 2016;16(7):797-808. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(15\)00485-5](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(15)00485-5)
14. Saydakova EV, Shmagel NG. Istoshchenie T-limfotsitov VICH-infitsirovannykh patsientov s neeffektivnym otvetom immunnoy sistemy na antiretrovirusnyuyu terapiyu [T-lymphocytes depletion of HIV-infected patients with an ineffective immune system response to antiretroviral therapy]. *Rossiyskiy immunologicheskii zhurnal.* 2014;8(3):868-70.
15. Korolevskaya LB, Shmagel KV, Saydakova EV, Shmagel NG, Slobodchikova SV, Chereshev VA. Vliyanie koinfeksii virusom gepatita C na chislennost' subpopulyatsiy CD4+ i CD8+ T-limfotsitov VICH-infitsirovannykh patsientov, poluchayushchikh antiretrovirusnyuyu terapiyu [Effect of co-infection with hepatitis C virus on the number of subpopulations of CD4+ and CD8+ T-lymphocytes of HIV-infected patients receiving antiretroviral therapy]. *Byulleten' eksperimental'noy biologii i meditsiny.* 2016;161(2):243-6.
16. Shmagel NG, Shmagel KV, Korolevskaya LB, Saydakova EV, Chereshev VA. Sistemnoe vospalenie i povrezhdenie kischechnogo bar'era pri effektivnom lechenii VICH-infeksii [Systemic inflammation and intestinal barrier damage in the HIV infection effective treatment]. *Klinicheskaya meditsina.* 2016;94(1):47-51.
17. Broyles LN, Luo R, Boeras D, Vojnov L. The risk of sexual transmission of HIV in individuals with low-level HIV viraemia: A systematic review. *Lancet.* 2023;402:464-71. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(23\)00877-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(23)00877-2)
18. Kadyrova DA, Karimov SS, Abdukhamedov NA. Rol' i zadachi sluzhby pervichnoy mediko-sanitar'noy pomoshchi v svyazi s genderno-voznrastnymi osobennostyami rasprostraneniya VICH-infeksii v Tadjikistane [The role and objectives of primary health care services due to gender- and age-related features of HIV infection in Tajikistan]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin].* 2019;21(2):258-62. <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2019-21-2-258-262>
19. Grzhibovskiy AM, Ivanov SV. Poperechnye (odnomomentnye) issledovaniya v zdavoookhraneni [Cross-sectional studies in health sciences]. *Nauka i zdavoookhranenie.* 2015;2:5-18.
20. Narkevich AN, Vinogradov KA. Metody opredeleniya minimal'no neobkhdimogo ob'yoma vyborki v meditsinskikh issledovaniyakh [Methods for determining the minimum required sample size in medical research]. *Sotsial'nye aspekty zdorov'ya naseleniya.* 2019;65(6):10. <https://doi.org/10.21045/2071-5021-2019-65-6-10>
21. Fletcher R, Fletcher S, Vagner E. *Klinicheskaya epidemiologiya. Osnovy dokazatel'noy meditsiny [Clinical Epidemiology. The evidence-based medicine essentials].* Moscow, RF: Media Sfera; 2004. 347 p.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Сайбурхонов Дильшод Сайгуфроневич, директор Центра по профилактике и борьбе с СПИД города Душанбе
ORCID ID: 0000-0001-6382-8225
E-mail: sdilshod80@mail.ru

Каримов Сайфуддин Сайтодзевич, доктор медицинских наук, ассистент кафедры эпидемиологии, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино
ORCID ID: 0000-0002-8740-7158
E-mail: saif64@mail.ru

Кадырова Дильрабо Абдукаюмовна, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры семейной медицины, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино
ORCID ID: 0000-0003-3704-0981
SPIN-код: 9504-1376
Author ID: 334197
E-mail: kadirova_d@mail.ru

Рузиев Муродали Мехмондустович, доктор медицинских наук, директор Таджикского научно-исследовательского института профилактической медицины
ORCID ID: 0000-0001-6267-9483
E-mail: m.ruziev@mail.ru

AUTHORS' INFORMATION

Sayburkxonov Dilshod Saygufrovovich, Director of the Center for AIDS Prevention and Control of Dushanbe
ORCID ID: 0000-0001-6382-8225
E-mail: sdilshod80@mail.ru

Karimov Sayfuddin Saytodzhevich, Doctor of Medical Sciences, Assistant of the Department of Epidemiology, Avicenna Tajik State Medical University
ORCID ID: 0000-0002-8740-7158
E-mail: saif64@mail.ru

Kadyrova Dilrabo Abdukayumovna, Doctor of Medical Sciences, Full Professor, Professor of the Department of Family Medicine, Avicenna Tajik State Medical University
ORCID ID: 0000-0003-3704-0981
SPIN: 9504-1376
Author ID: 334197
E-mail: kadirova_d@mail.ru

Ruziev Murodali Mekhmondustovich, Doctor of Medical Sciences, Director of the Tajik Research Institute of Prevention Medicine
ORCID ID: 0000-0001-6267-9483
E-mail: m.ruziev@mail.ru

Абдухамедов Нумон Абдуллаевич, врач Республиканского центра по профилактике и борьбе с СПИД
 ORCID ID: 0000-0002-2080-495X
 SPIN-код: 5739-3713
 Author ID: 1171248
 E-mail: numon.art@mail.ru

Дусанова Васила Хайруллоевна, заведующая отделом диспансерного наблюдения Центра по профилактике и борьбе с СПИД города Душанбе
 ORCID ID: 0009-0001-1321-9365
 E-mail: vasila.1976@mail.ru

Информация об источнике поддержки в виде грантов, оборудования, лекарственных препаратов

Финансовой поддержки со стороны компаний-производителей лекарственных препаратов и медицинского оборудования авторы не получали

Конфликт интересов: отсутствует

✉ АДРЕС ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

Сайбурхонов Дильшод Сайгуфроневич
 директор Центра по профилактике и борьбе с СПИД города Душанбе

734064, Республика Таджикистан, г. Душанбе, ул. Навои, 4а
 Тел.: +992 (900) 001651
 E-mail: sdilshod80@mail.ru

ВКЛАД АВТОРОВ

Разработка концепции и дизайна исследования: СДС, КСС, ҚДА, РММ
 Сбор материала: СДС, ДВХ
 Статистическая обработка данных: СДС, АНА, ДВХ
 Анализ полученных данных: СДС, КСС, ҚДА, РММ, АНА
 Подготовка текста: СДС, АНА, ДВХ
 Редактирование: ҚДА
 Общая ответственность: КСС

Поступила 08.01.24
Принята в печать 29.02.24

Abdukhamedov Numon Abdullaevich, Doctor of the Republican Center for AIDS Prevention and Control
 ORCID ID: 0000-0002-2080-495X
 SPIN: 5739-3713
 Author ID: 1171248
 E-mail: numon.art@mail.ru

Dusanova Vasila Khayrulloevna, Manager of the Dispensary Section of the Center for AIDS Prevention and Control of Dushanbe
 ORCID ID: 0009-0001-1321-9365
 E-mail: E-mail: vasila.1976@mail.ru

Information about support in the form of grants, equipment, medications

The authors did not receive financial support from manufacturers of medicines and medical equipment

Conflicts of interest: The authors have no conflicts of interest

✉ ADDRESS FOR CORRESPONDENCE:

Sayburkhonov Dilshod Saygufironovich
 Director of the Center for AIDS Prevention and Control of Dushanbe

734064, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Navoi str., 4a
 Tel.: +992 (900) 001651
 E-mail: sdilshod80@mail.ru

AUTHOR CONTRIBUTIONS

Conception and design: SDS, KSS, KDA, RMM
 Data collection: SDS, DVKh
 Statistical analysis: SDS, ANA, DVKh
 Analysis and interpretation: SDS, KSS, KDA, RMM, ANA
 Writing the article: SDS, ANA, DVKh
 Critical revision of the article: KDA
 Overall responsibility: KSS

Submitted 08.01.24
Accepted 29.02.24