



**New Day in Medicine**  
**Новый День в Медицине**

**NDM**



# **TIBBIOVIYOTDA YANGI KUN**

**Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal**



**AVICENNA-MED.UZ**



ISSN 2181-712X.  
EiSSN 2181-2187

**9 (71) 2024**

## **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  
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  
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. РУЗИБОВЕВ  
С.А. ГАФФОРОВ  
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)  
Ж.Б. САТТАРОВ  
Б.Б. САФОВЕВ (отв. редактор)  
И.А. САТИВАЛДИЕВА  
Ш.Т. САЛИМОВ  
Д.И. ТУКСАНОВА  
М.М. ТАДЖИЕВ  
А.Ж. ХАМРАЕВ  
Д.А. ХАСАНОВА  
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)  
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)

**9 (71)**

**2024**

*сентябрь*

[www.bsmi.uz](http://www.bsmi.uz)

<https://newdaymedicine.com> E:

[ndmuz@mail.ru](mailto:ndmuz@mail.ru)

Тел: +99890 8061882

УДК 616-039.4:616-002.5:612.017.1:616.97(575.1)

**МНОГОЛЕТНИЙ АНАЛИЗ ЭПИДЕМИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ КОИНФЕКЦИИ ВИЧ/  
ТУБЕРКУЛЕЗ РЕСПУБЛИКИ КАРАКАЛПАКСТАН**

<sup>1,3</sup>Урунова Дилбар Махмудовна <https://orcid.org/0000-0001-6022-8961>

<sup>1</sup>Уббиниязова Камила Турикменбаевна <https://orcid.org/0000-0001-6407-1949>

<sup>3</sup>Хасанова Гузель Миргасимовна <https://orcid.org/0000-0001-7255-5302>

<sup>4</sup>Абильдаева Гульзабира Махамбет кызы <https://orcid.org/0009-0009-1221-6179>

<sup>1</sup>Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр эпидемиологии, микробиологии, инфекционных и паразитарных заболеваний, Министерство здравоохранения Республики Узбекистан, 100151, г. Ташкент, Республика Узбекистан

<sup>2</sup>Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 450008, г. Уфа, Российская Федерация.

<sup>3</sup>Ташкентская медицинская академия Министерства здравоохранения Республики Узбекистан, 100075, г. Ташкент, Республика Узбекистан

<sup>4</sup>Республиканский Центр по борьбе со СПИДом Министерства Здравоохранения Республики Каракалпакстан, 230100, г.Нукус, Республика Каракалпакстан

✓ **Резюме**

*Эволюция эпидемии ВИЧ во многих странах привела к значительному увеличению выявления случаев коинфекции ВИЧ/туберкулез.*

*Цель исследования: Анализ динамики ключевых показателей, характеризующих эпидемиологическую ситуацию по коинфекции ВИЧ/туберкулеза в Республике Каракалпакстан с 2008 по 2022 год.*

*Материалы и методы: для анализа заболеваемости коинфекцией ВИЧ/туберкулезом использовались данные от Республиканского центра по борьбе с СПИДом Министерства здравоохранения Республики Узбекистан и Каракалпакстана, а также Республиканского центра фтизиатрии и пульмонологии имени С. Султанова Министерства здравоохранения Республики Каракалпакстан за период с 2008 по 2022 год. Статистический анализ динамики заболеваемости проводился с использованием программного обеспечения StatTech v. 4.1.7. Рассчитывались интенсивные и экстенсивные показатели. Выявленные различия считались статистически значимыми при  $p \leq 0,05$ .*

*Результаты и обсуждение: В Республике Каракалпакстан отмечается увеличение регистрация случаев коинфекции ВИЧ/туберкулеза с среднегодовой темпом роста 7,36%. Эпидемиологическая ситуация по ВИЧ-инфекции в Республике Каракалпакстан остается напряженной, с ростом числа случаев коинфекции ВИЧ/туберкулеза.*

*Ключевые слова: ретроспективный анализ, заболеваемость, коинфекция ВИЧ/туберкулез.*

**LONG-TERM ANALYSIS OF THE EPIDEMIC SITUATION OF HIV/TUBERCULOSIS  
COINFECTION IN THE REPUBLIC OF KARAKALPAKSTAN**

<sup>1,3</sup> Urunova Dilbar Makhmudovna <https://orcid.org/0000-0001-6022-8961>

<sup>1</sup> Kubbiniazova Kamila Turikmenbaev kizi <https://orcid.org/0000-0001-6407-1949>

<sup>3</sup> Hasanova Guzel Mirgasimovna <https://orcid.org/0000-0001-7255-5302>

<sup>4</sup> Abdayeva Gulzabira Makhambetkyza <https://orcid.org/0009-0009-1221-6179>

<sup>1,3</sup>Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Epidemiology, Microbiology, Infectious and Parasitic Diseases, Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan, 100151, Tashkent, Republic of Uzbekistan

<sup>2</sup>Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Bashkir State Medical University” of the Ministry of Health of the Russian Federation, 450008, Ufa, Russian Federation.

<sup>3</sup>Tashkent Medical Academy of the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan, 100075, Tashkent, Republic of Uzbekistan

<sup>4</sup>Republican AIDS Center of the Ministry of Health of the Republic of Karakalpakstan, 230100, Nukus, Republic of Karakalpakstan



✓ **Resume**

*The evolution of the HIV epidemic in many countries has led to a significant increase in the detection of HIV/TB coinfection cases.*

*Objective of the Study: To analyze the dynamics of key indicators characterizing the epidemiological situation of HIV/TB coinfection in the Republic of Karakalpakstan from 2008 to 2022.*

*Materials and Methods: Data from the Republican AIDS Center of the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan and Karakalpakstan, as well as the Republican Center of Phthisiatry and Pulmonology named after S. Sultanov of the Ministry of Health of the Republic of Karakalpakstan, were used for the analysis of HIV/TB coinfection morbidity during the period from 2008 to 2022. Statistical analysis of morbidity dynamics was conducted using the StatTech v. 4.1.7 software. Intensive and extensive indicators were calculated, and statistically significant differences were considered at  $p \leq 0.05$ .*

*Results and Discussion: In the Republic of Karakalpakstan, there has been an increase in the registration of HIV/TB coinfection cases with an average annual growth rate of 7.36%. The epidemiological situation regarding HIV infection in the Republic of Karakalpakstan remains tense, with an increasing number of cases of HIV/TB coinfection.*

*Keywords: Retrospective analysis, morbidity, HIV/TB coinfection.*

**QORAQALPOG'ISTON RESPUBLIKASI OIV / SIL KASALLIGI  
KOINFEKTSIYASINING EPIDEMIK HOLATINI KO'P YILLIK TAHLILI**

<sup>1,3</sup>Urunova Dilbar Makhmudovna <https://orcid.org/0000-0001-6022-8961>

<sup>1</sup>Kubbiniyazova Kamila Turikmenbaev kizi <https://orcid.org/0000-0001-6407-1949>

<sup>3</sup>Hasanova Guzel Mirgasimovna <https://orcid.org/0000-0001-7255-5302>

<sup>4</sup>Abdayeva Gulzabira Makhambetkyza <https://orcid.org/0009-0009-1221-6179>

<sup>1,3</sup>O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi, 100151, Toshkent, O'zbekiston Respublikasi Epidemiologiya, mikrobiologiya, yuqumli va parazitlar kasalliklar bo'yicha Respublika ixtisoslashtirilgan ilmiy-amaliy tibbiyot markazi

<sup>2</sup>Rossiya Federatsiyasi Sog'liqni saqlash vazirligining "Bashkir davlat tibbiyot universiteti" Federal Davlat byudjeti oliy ta'lim muassasasi, 450008, Ufa, Rossiya Federatsiyasi.

<sup>3</sup>O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi Toshkent tibbiyot akademiyasi, 100075, Toshkent, O'zbekiston Respublikasi

<sup>4</sup>Qoraqalpog'iston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi Respublika OITSga qarshi kurash markazi, 230100, Qoraqalpog'iston Respublikasi, Nukus sh.

✓ **Resume**

*OIV infeksiyasining evolyusiyasi ko'plab mamlakatlarda OIV/tuberkulez koinfektsiyasi holatlari aniqlanishining sezilarli darajada ko'payishiga olib keldi.*

*Maqsad. Qoraqalpog'iston Respublikasida 2008 yildan 2022 yilgacha bo'lgan OIV/tuberkulez koinfektsiyasi bo'yicha epidemik vaziyatni ko'rsatuvchi asosiy ko'rsatkichlar dinamikasini tahlil qilish.*

*Material va usullar. OIV/SIL koinfektsiyasining kasallik ko'rsatkichlarni tahlil qilish uchun O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi va Qoraqalpog'iston Respublikasi OITS-ga qarshi kurashish markazining, xamda Qoraqalpog'iston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligining Qoraqalpog'iston Respublikasi S. Sultanov nomidagi respublika ftiziatriya va pulmonologiya markazining 2008-2022 yillar davomidagi hisobot ma'lumotlaridan foydalanildi. Kasalliklar dinamikasini statistik tahlil qilish StatTech v. 4.1.7. dasturida olib borildi. Tadqiqotda Ekstensiv va jadal ko'rsatkichlarni hisoblandi. Aniqlangan farqlar ( $r \leq 0,05$ ) bo'lganda statistik jihatdan haqiqiy deb hisoblandi.*

*Natijalar va muhokama. Qoraqalpog'iston Respublikasida OIV/TB bilan kasallanish holatlari o'rtacha yillik o'sish sur'ati 7,36% ga ko'paymoqda. Qoraqalpog'iston Respublikasida OIV infeksiyasi bilan bog'liq epidemiologik vaziyat OIV/TB bilan og'rayotgan bemorlar sonining ko'payishi bilan jiddiylikcha qolmoqda.*

*Kalit so'zlar: retrospektiv tahlil, kasallanish, OIV/TB koinfektsiyasi.*

### Актуальность

**В** ИЧ остаётся одним из главных вызовов для глобального общественного здравоохранения: на сегодняшний день этот вирус унёс более 40 миллионов человеческих жизней, его передача продолжается в различных странах мира, а в некоторых из них отмечается тенденции роста числа новых случаев инфицирования. По данным Всемирной организации здравоохранения к началу 2023 года в мире насчитывалось около 40–45 миллионов людей, живущих с ВИЧ-инфекцией (ЛЖВ), умерло 630 тысяч человек, и ежегодно регистрируется 1,3–1,5 миллиона новых случаев заражения ВИЧ. При отсутствии антиретровирусной терапии у ЛЖВ также может развиться оппортунистические инфекции (например, туберкулёз, криптококковый менингит, бактериальные инфекции) и онкологические заболевания, которые остаются ведущими причинами смерти до настоящего времени [1,2]. ВИЧ-инфекция влияет на риск развития и характер течения туберкулеза [13], при этом среди ЛЖВ ежегодный риск заболевания туберкулезом составляет 7-10% [1,2]. У пациентов с сочетанной патологией ВИЧ/ТБ риск летального исхода в 2 раза выше, чем у пациентов только с ВИЧ-инфекцией, независимо от уровня CD4-лимфоцитов [3,4,5,6,7].

**Цель исследования** - анализ динамики основных показателей, коинфекции ВИЧ/ТБ в Республике Каракалпакстан за период с 2008 по 2022 гг.

### Материал и методы

Проведен ретроспективный эпидемиологический анализ многолетней заболеваемости по коинфекции ВИЧ/ТБ в Республике Каракалпакстан за период с 2008 по 2022 гг. Для анализа заболеваемости были использованы отчётные данные Республиканского центра по борьбе со СПИДом и Республиканского центра фтизиатрии и пульмонологии имени С.Султанова Республики Каракалпакстан.

При расчете интенсивных показателей заболеваемости коинфекции ВИЧ/туберкулёз, использовали сведения о среднегодовой численности населения региона, представленные по данным государственной статистики.

Для оценки выявленных тенденций рассчитывали линию тренда и коэффициент достоверности аппроксимации  $R^2$  [10].

Линии аппроксимации построены по формуле:  $y = b1 \cdot x + c2$ , где  $b1$  - показатель наклона,  $c2$  – смещение,  $y$  – последовательность значений,  $x$  – номер периода.

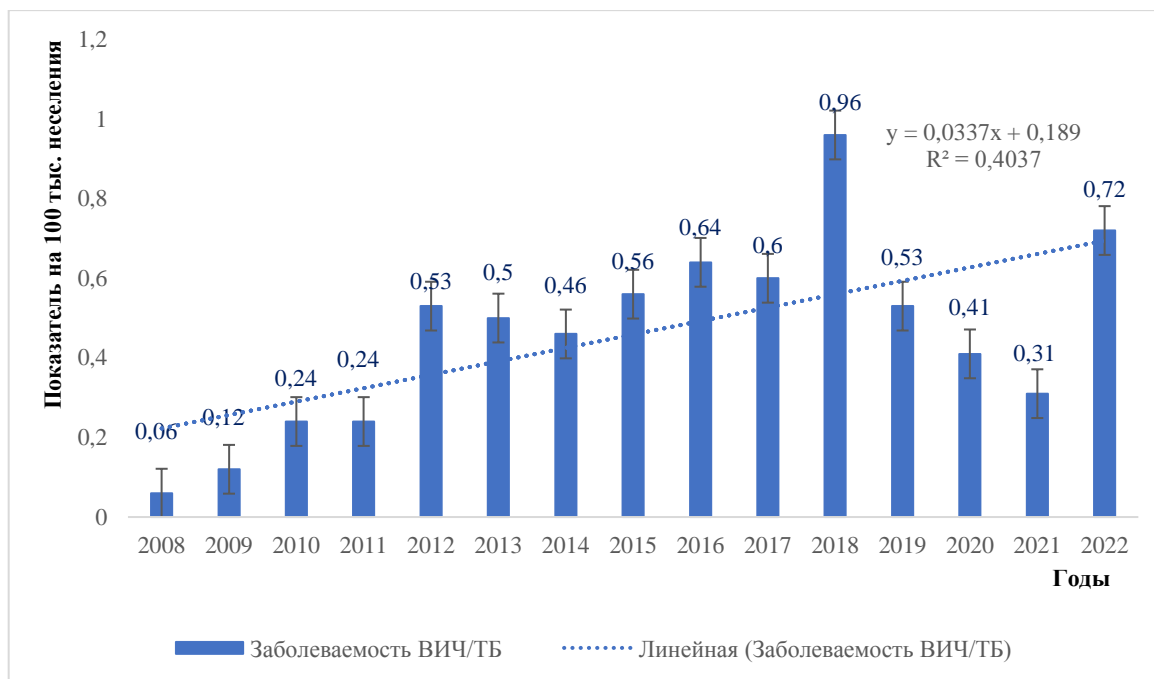
Оценку тенденции оцениваемого показателя проводили с помощью пакета статистических программ Microsoft Excel. Для характеристики многолетней динамики заболеваемости рассчитаны темп роста (Тр) и темп прироста (Тпр). Выравнивание динамических рядов показателей осуществляли по методу наименьших квадратов. Для оценки статистической значимости тенденции многолетней динамики инцидентности использовали 95% доверительные интервалы (95% ДИ) теоретических показателей. Доля была рассчитана как часть целого, выраженного в процентах (%).

Статистический анализ динамики ряда заболеваемости проводился с использованием программы StatTech v. 4.1.7 (разработчик - ООО "Статтех", Россия). Выявленные различия считали статистически достоверными при  $p \leq 0,05$ .

### Результат и обсуждение

Одним из крупных регионов Узбекистана является Республика Каракалпакстан (РК).

Ретроспективный анализ заболеваемости коинфекции ВИЧ/ТБ на 100 тыс. населения РК характеризовалась выраженной тенденцией к росту со среднегодовым темпом роста 7,36 (рис.1). Показатели заболеваемости достоверно увеличились с 0,06 в 2008 г. до 0,72 в 2022 г. на 100 тыс. населения ( $p < 0,05$ ).



**Рисунок 1. Многолетняя динамика заболеваемости населения коинфекцией ВИЧ/ТБ в РК за период 2008-2022 гг. на 100 тыс.населения**

Первый случай коинфекции ВИЧ/ТБ в РК был выявлен в 2008 г. С этого времени ежегодно выявляют случаи коинфекции ВИЧ/ТБ.

По данным официальной статистики, в РК заболеваемость коинфекцией ВИЧ/ТБ в изучаемый период варьировала от 0,06 [95% ДИ 0,06-0,18] в 2008 г. до 0,96 [95% ДИ 0,51-1,41] в 2018 г., при среднемноголетнем показателе 0,46 на 100 тыс. населения.

В ходе проведенного исследования было выявлено наличие положительного линейного тренда заболеваемости, что указывает на увеличение числа заболевших в течение времени. Анализ был выполнен с использованием алгоритма регрессионного анализа, который позволил сделать аппроксимацию временного ряда данных. Линию тенденции описывает уравнение  $y = 0,0337x + 0,189$ , где  $y$  - значение заболеваемости, а  $x$  - временной период. Коэффициент аппроксимации  $R^2$  составляет 0,4037, что отражает статистически значимый рост заболеваемости.

При изучении динамики заболеваемости коинфекции ВИЧ/ТБ было обнаружено, что в отдельные годы наблюдались значительные колебания показателей. Максимальное значение было в 2018 г. с показателем 0,96 [95% ДИ 0,50-1,4] на 100 тыс. населения, минимальное - в 2008 г., составив 0,06 [95% ДИ 0,06-0,18] на 100 тыс. населения.

Наблюдается рост показателей заболеваемости от 2008 г. до 2010 г. - с 0,06 [95% ДИ 0,06-0,18] до 0,24 [95% ДИ 0,00129-0,48] на 100 тыс. населения ( $p < 0,05$ ). Следует отметить, что рост заболеваемости коинфекции ВИЧ/ТБ происходило на фоне снижения заболеваемости туберкулезом, которая в 2018 г. составляла 82,1 на 100 тыс. населения, и одновременного роста заболеваемости ВИЧ инфекцией до 7,1 на 100 тыс. населения. В научной литературе представлены исследования, показывающие, что на фоне общего сокращения случаев туберкулёза и одновременного увеличения числа случаев ВИЧ, наблюдается рост числа случаев коинфекции ВИЧ/ТБ [11].

В течение последующих четырёхлетних периодов наблюдался постепенный рост случаев коинфекции ВИЧ/ТБ, и к 2022 г. этот показатель достиг 0,72 случая на каждые 100 тыс. населения.

Однако, также отмечается снижение заболеваемости в определенные периоды. Снижение показателя отмечалось с 2018 по 2021 - с 0,96 [95% ДИ 0,50-1,4] до 0,31 [95% ДИ 0,055-0,56] на 100 тыс. населения ( $p < 0,05$ ).

Для объективной оценки заболеваемости коинфекцией ВИЧ/ТБ проведен анализ динамики ежегодных темпов изменения показателей заболеваемости ВИЧ/ТБ в РК (Таб.1).

**Таблица 1. Анализ динамики показателя заболеваемости коинфекцией ВИЧ/ТБ**

Годы	ВИЧ Туберкул ез	Абсолютн ый прирост (убыль)	Показатель наглядности, %	Показатель роста (снижения), %	Темп роста (снижения), %	Значение 1% прироста	Метод групповой средней	Метод скользящ ей средней
2008	0,06	—	100,0	—	—	—	0,09	0,05
2009	0,12	0,06	200,0	200,0	100,0	0,00		0,14
2010	0,24	0,12	400,0	200,0	100,0	0,00	0,24	0,20
2011	0,24	0,00	400,0	100,0	0,0	—		0,34
2012	0,53	0,29	883,3	220,8	120,8	0,00	0,52	0,42
2013	0,50	-0,03	833,3	94,3	-5,7	0,01		0,50
2014	0,46	-0,04	766,7	92,0	-8,0	0,00	0,51	0,51
2015	0,56	0,10	933,3	121,7	21,7	0,00		0,55
2016	0,64	0,08	1066,7	114,3	14,3	0,01	0,62	0,60
2017	0,60	-0,04	1000,0	93,8	-6,2	0,01		0,73
2018	0,96	0,36	1600,0	160,0	60,0	0,01	0,74	0,70
2019	0,53	-0,43	883,3	55,2	-44,8	0,01		0,63
2020	0,41	-0,12	683,3	77,4	-22,6	0,01	0,36	0,42
2021	0,31	-0,10	516,7	75,6	-24,4	0,00		0,48
2022	0,72	0,41	1200,0	232,3	132,3	0,00	0,72	0,61

Полученные данные свидетельствуют о том, что скорость изменения показателей заболеваемости различна: наивысший абсолютный прирост отмечен в 2022 г. (0,41 на 100 тыс. населения), с темпом прироста 132,3%, а наивысшая в абсолютном значении убыль - в 2019 г. (-0,43 на 100 тыс. населения). Следует отметить, что в 2020 г. произошло заметное достоверное ( $p < 0,05$ ) снижение заболеваемости ВИЧ и ТБ, что вероятно связано с пандемией COVID-19, оказавшей влияние на процессы диагностики и выявления инфекций. Это указывает что при анализе эпидемиологических данных необходимо учитывать внешние факторы, такие как глобальные эпидемии.

### Выводы

Полученные данные показывают, что заболеваемость коинфекцией ВИЧ/ТБ характеризовалась естественной динамикой эпидемического процесса, что требует мониторинга для принятия управленческих решений. Проблема коинфекции ВИЧ/ТБ остается актуальной и требует дополнительного внимания и ресурсов для эффективного контроля и предотвращения распространения инфекции.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Ладная Н.Н., Покровский В.В., Соколова Е.В. Эпидемическая ситуация по ВИЧ-инфекции в Российской Федерации в 2022 г. //Эпидемиология и инфекционные болезни. Актуальные вопросы. 2023;3:13-19. [Ladnaya N.N., Pokrovskij V.V., Sokolova E.V. Epidemic situation of HIV infection in the Russian Federation in 2022. Epidemiology and infectious diseases. Current issues, 2023;3:13-19. (In Russ.)]. doi: <https://dx.doi.org/10.18565/epidem.2023.13.3.13-9>.
2. <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/hiv-aids>.
3. Вдоушкина Е.С. Туберкулез у больных ВИЧ-инфекцией в регионе с высоким распространением ВИЧ [Текст] / Е.С. Вдоушкина, Е.А. Бородулина, А.В. Калинин [и др.] //Туберкулез и болезни легких. 2018;96(12):64-65.
4. Омельчук Д.Е. Эффективность стационарного этапа лечения впервые выявленных больных туберкулезом органов дыхания с множественной и широкой лекарственной устойчивостью, ассоциированным с ВИЧ-инфекцией [Текст] /Д.Е. Омельчук, А.Е.

- Бейнорович, И.А. Большакова [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2022;1.
5. Нечаева О.Б. Эпидемическая ситуация по туберкулезу среди лиц с ВИЧ-инфекцией в Российской Федерации. Туберкулез и болезни легких. 2017;95(3):13-19. <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2017-95-3-13-19>
  6. Tuberculosis surveillance and monitoring in Europe 2018 – WHO, 2018–141pp. [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0010/364663/tb-report-2018.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0010/364663/tb-report-2018.pdf)
  7. Naidoo K, Gengiah S, Yende-Zuma N, Mlobeli R, Ngozo J, Memela N, Padayatchi N, Barker P, Nunn A, Karim SSA. Mortality in HIV and tuberculosis patients following implementation of integrated HIV-TB treatment: Results from an open-label cluster-randomized trial. *EClinicalMedicine*. 2022 Feb;12(44):101-298. doi: 10.1016/j.eclinm.2022.101298. PMID: 35198922; PMCID: PMC8850328.
  8. Mukuku O., et al. Tuberculosis and HIV co-infection in Congolese children: risk factors of death. //The Pan African medical journal. 27 Aug. 2019;33:326 doi:10.11604/pamj.2019.33.326.18911
  9. Рахманова А.Г., Яковлев А.А., Комарова Д.В. и др. Характеристика летальных исходов от туберкулеза у больных с ВИЧ-инфекцией //ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. 2012;4(2):120-123.
  10. Корж Е.В. et al. результаты динамического наблюдения за больными ко-инфекцией туберкулез/ВИЧ, начавшими антиретровирусную терапию при различной степени иммуносупрессии. //Университетская клиника [S.l.], июнь 2023;2(47):51-59. ISSN 1819-0464.
  11. Stijnberg D., Commiesie E., Marín D. et al. Factors associated with mortality in persons co-infected with tuberculosis and HIV in Suriname: a retrospective cohort study. //Rev Panam Salud Publica. 2019 Dec 20;43: e103. doi:10.26633/RPSP.2019.103
  12. Гудинова Ж.В., Жернакова Г.Н., Толькова Е.И. Дружелюбная статистика: статистический анализ медицинских баз данных: пошаговые инструкции. //Выпуск I. Омск: ОмГМА, 2014:112.
  13. Цыбикова Э. Б., Пунга В. В., Русакова Л. И. Туберкулез, сочетанный с ВИЧ-инфекцией, в России: статистика и взаимосвязи //Туберкулез и болезни лёгких. 2018;96(12):9-17. DOI: 10.21292/2075-1230-2018-96-12-9-17

**Поступила 20.08.2024**