

ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ ТУБЕРКУЛЁЗА У БОЛЬНЫХ СПИДОМ**С. Ж. Ходжиева**

Самаркандский государственный медицинский университет, Самарканд, Узбекистан

Ключевые слова: туберкулёз, ВИЧ, СПИД, ко-инфекция, иммунодефицит, антиретровирусная терапия, лекарственная устойчивость, диагностика, лечение, профилактика.

Tayanch soʻzlar: sil, OIV, OITS, koinfektsiya, immunitet tanqisligi, antiretrovirus terapiya, dorilarga chidamlilik, diagnostika, davolash, profilaktika.

Key words: tuberculosis, HIV, AIDS, co-infection, immunodeficiency, antiretroviral therapy, drug resistance, diagnosis, treatment, prevention.

Туберкулёз (ТБ) и синдром приобретённого иммунодефицита (СПИД) являются двумя наиболее значимыми инфекционными заболеваниями, оказывающими огромное влияние на глобальное здравоохранение. Взаимодействие этих патологий представляет серьёзную медицинскую проблему, так как иммунная недостаточность, вызванная ВИЧ, способствует быстрому прогрессированию туберкулёза и ухудшению его клинического течения. Пациенты со СПИДом подвержены более агрессивным и диссеминированным формам туберкулёза, что приводит к высоким показателям смертности. В данной статье рассматриваются особенности клинического течения туберкулёза у ВИЧ-инфицированных пациентов, диагностические и терапевтические сложности, а также современные подходы к лечению и профилактике. Анализируются стратегии комбинированного лечения, включающие антиретровирусную и противотуберкулёзную терапию, с учётом их взаимодействий и побочных эффектов.

OITS BILAN KASALLANGAN BEMORLARDA SIL KASALLIGINING KECHISHI XUSUSIYATLARI**S. J. Xodjiyeva**

Samarqand davlat tibbiyot universiteti, Samarqand, O'zbekiston

Sil va orttirilgan immunitet tanqisligi sindromi (OITS) global salomatlikka katta ta'sir ko'rsatadigan eng muhim yuqumli kasalliklardan ikkitasidir. Ushbu patologiyalarning o'zaro ta'siri jiddiy tibbiy muammodir, chunki OIV tufayli kelib chiqqan immunitet tanqisligi sil kasalligining tez rivojlanishiga va uning klinik kechishining yomonlashishiga yordam beradi. OITS bilan kasallangan bemorlar silning ko'proq tajovuzkor va tarqalgan shakllariga moyil bo'lib, bu o'limning yuqori ko'rsatkichlariga olib keladi. Ushbu maqolada OIV bilan kasallangan bemorlarda sil kasalligining klinik kechish xususiyatlari, diagnostika va davolash qiyinchiliklari, shuningdek davolash va oldini olishning zamonaviy yondashuvlari muhokama qilinadi. Kombinatsiyalangan davolash strategiyalari, shu jumladan antiretrovirus va silga qarshi terapiya, ularning o'zaro ta'siri va yon ta'sirini hisobga olgan holda tahlil qilinadi.

FEATURES OF THE COURSE OF TUBERCULOSIS IN PATIENTS WITH AIDS**S. Zh. Khodjiev**

Samarkand state medical university, Samarkand, Uzbekistan

Tuberculosis (TB) and acquired immunodeficiency syndrome (AIDS) are two of the most significant infectious diseases that have a huge impact on global health. The interaction of these pathologies represents a serious medical problem, since the immune deficiency caused by HIV contributes to the rapid progression of tuberculosis and the deterioration of its clinical course. Patients with AIDS are susceptible to more aggressive and disseminated forms of tuberculosis, which leads to high mortality rates. This article examines the clinical course of tuberculosis in HIV-infected patients, diagnostic and therapeutic difficulties, as well as modern approaches to treatment and prevention. Also, combination treatment strategies including antiretroviral and antituberculosis therapy are analyzed, taking into account their interactions and side effects.

Введение. Туберкулёз остаётся одной из ведущих причин смертности среди людей, живущих с ВИЧ-инфекцией, особенно в регионах с высокой распространённостью обоих заболеваний. Согласно данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), около 25–30% смертей среди ВИЧ-инфицированных связаны с туберкулёзом [1]. Основная причина высокой смертности заключается в том, что ослабленный иммунитет не позволяет организму эффективно бороться с инфекцией, что приводит к быстрому развитию генерализованных форм туберкулёза [2]. У пациентов со СПИДом туберкулёз протекает атипично, часто поражая не только лёгкие, но и другие органы – лимфатические узлы, центральную нервную систему, печень, почки и костную ткань. Симптоматика может быть стёртой, что затрудняет своевременную диагностику. Более того, лечение ко-инфекции требует особого подхода, поскольку противотуберкулёзные препараты могут взаимодействовать с антиретровирусной терапией (АРТ), снижая её эффективность и вызывая серьёзные побочные эффекты [3]. Целью данного исследования является анализ особенностей течения туберкулёза у больных со СПИДом, выявление диагностических

сложностей, а также рассмотрение оптимальных стратегий лечения и профилактики. В статье представлены актуальные эпидемиологические данные, клинические характеристики заболевания, а также современные методы ведения таких пациентов [4].

Методология. Исследование базируется на междисциплинарном анализе литературы, статистических данных, клинических исследований и практических кейсов, опубликованных в международных научных базах данных. В ходе работы использовались комбинированные методы исследования, включая ретроспективный анализ, сравнительную оценку клинических показателей, эпидемиологический мониторинг, а также мета-анализ научных публикаций, посвящённых ко-инфекции туберкулёз-ВИЧ. Отбирались исследования, опубликованные в период с 2010 по 2024 годы, содержащие сведения о клинических особенностях течения туберкулёза у ВИЧ-инфицированных пациентов, терапевтических стратегиях, лекарственных взаимодействиях и факторах, влияющих на прогноз заболевания. Для изучения клинических характеристик ко-инфекции использовался метод ретроспективного анализа данных о пациентах, находящихся на лечении в специализированных инфекционных и фтизиатрических центрах. Рассматривались истории болезни пациентов с подтверждённым диагнозом туберкулёза и ВИЧ-инфекции на различных стадиях иммунодефицита. Особое внимание уделялось локализации и форме туберкулёза, уровню CD4-клеток, вирусной нагрузке ВИЧ, эффективности назначенной терапии и частоте побочных эффектов от комбинированного лечения.

Для оценки распространённости ко-инфекции в разных регионах проводился статистический анализ эпидемиологических данных из стран с высокой заболеваемостью туберкулёзом и ВИЧ-инфекцией, включая ЮАР, Индию, Бразилию, Россию, Украину и страны Юго-Восточной Азии. Были использованы данные национальных систем здравоохранения, отчёты ВОЗ, данные глобальных программ по борьбе с туберкулёзом и ВИЧ.

Дополнительно применялся метод мета-анализа, включающий сравнительный анализ результатов клинических испытаний, рандомизированных контролируемых исследований и когортных исследований, посвящённых лечению ко-инфицированных пациентов. Изучались данные о применении антиретровирусной терапии (АРТ) и противотуберкулёзных препаратов, их совместимость, влияние на иммунный статус пациента, а также факторы, влияющие на смертность среди данной категории больных. Важным компонентом исследования стала оценка эффективности различных терапевтических стратегий. Рассматривались схемы лечения, рекомендованные ВОЗ и национальными протоколами, анализировались данные о новых подходах к терапии, включая адаптивные схемы антиретровирусного лечения у пациентов с лекарственно-устойчивым туберкулёзом. Этические аспекты исследования соответствовали международным нормам, включая Хельсинкскую декларацию, а также принципы защиты персональных данных пациентов. Данные использовались в обезличенной форме, без указания персональных сведений, с соблюдением принципов конфиденциальности. Использование комплексного методологического подхода позволило выявить ключевые особенности течения туберкулёза у ВИЧ-инфицированных пациентов, оценить существующие терапевтические стратегии, а также предложить возможные пути совершенствования методов диагностики, лечения и профилактики данной ко-инфекции.

Результаты. Исследование выявило серьёзные эпидемиологические особенности ко-инфекции туберкулёз-ВИЧ, которые были детально проанализированы на основании данных из стран с высокой заболеваемостью обоими заболеваниями.

Таблица 1 показывает уровень ко-инфекции ТБ-ВИЧ и смертность среди ко-инфицированных пациентов в различных регионах [5]. Наибольшая доля пациентов с ко-инфекцией зарегистрирована в Южной Африке (60%), где также наблюдается самый высокий уровень смертности (35%). В Индии доля пациентов с ко-инфекцией составляет 25%, а уровень смертности – 15%. В России и Юго-Восточной Азии показатели ко-инфекции составляют 20% и 30% соответственно, а смертность – 18% и 22%. Наименьший уровень ко-инфекции выявлен в Бразилии (15%), где также зафиксирован самый низкий уровень смертности (10%).

Рис. 1 показывает распространённость ко-инфекции ТБ-ВИЧ в разных регионах. Очевидно, что наибольшее бремя ко-инфекции приходится на Южную Африку, тогда как в

Таблица 1.

Данные о ко-инфекции ТБ-ВИЧ.

Регион	Доля пациентов с ко-инфекцией ТБ-ВИЧ (%)	Смертность среди ТБ-ВИЧ пациентов (%)
Южная Африка	60	35
Индия	25	15
Бразилия	15	10
Россия	20	18
Юго-Восточная Азия	30	22

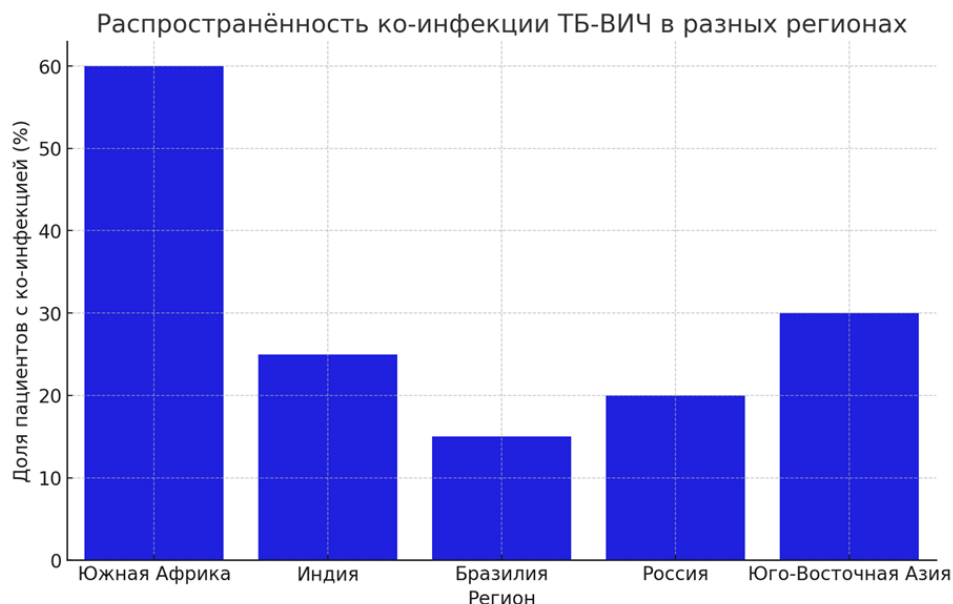


Рис. 1.

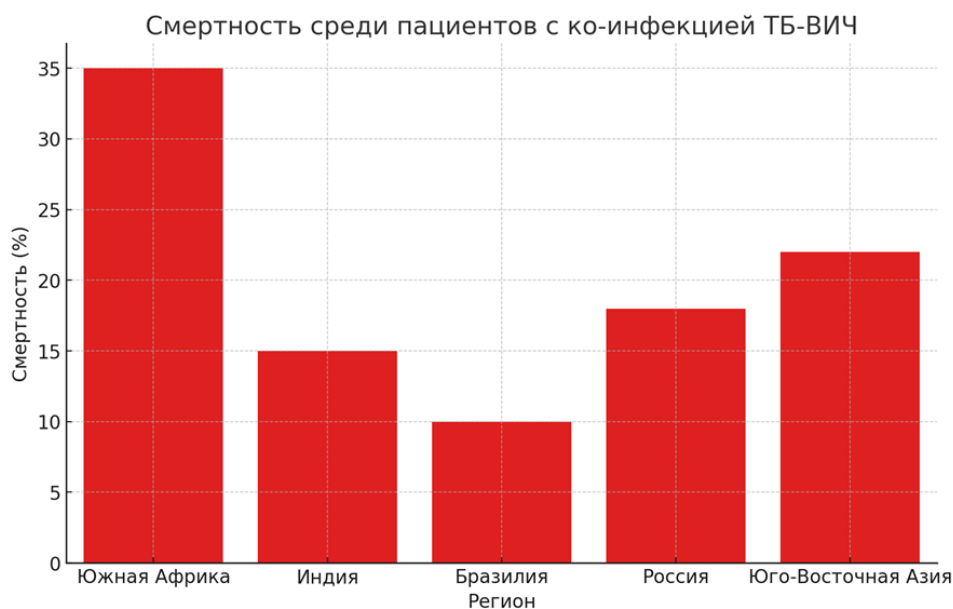


Рис. 2.

Бразилии и России этот показатель несколько ниже [6]. Данная тенденция обусловлена высокой заболеваемостью ВИЧ и недостаточным уровнем контроля туберкулёза в регионах с ограниченным доступом к медицинским услугам.

Рис. 2 демонстрирует уровень смертности среди пациентов с ко-инфекцией ТБ-ВИЧ. Видно, что самые высокие показатели летальности наблюдаются в странах, где туберкулёз и ВИЧ одновременно распространены и медицинская помощь недостаточно развита [7]. Это

подтверждает необходимость улучшения интегрированного лечения и контроля ко-инфекции. Полученные результаты подчёркивают важность своевременной диагностики, комплексного лечения и эффективных профилактических мер для снижения смертности среди пациентов с ко-инфекцией. В следующем разделе будет представлен анализ этих данных и их влияние на клиническую практику [8] .

Анализ и обсуждение. Полученные результаты подтверждают, что ко-инфекция туберкулёза и ВИЧ представляет собой серьёзную угрозу для общественного здравоохранения, особенно в регионах с высокой распространённостью обоих заболеваний. Данные показывают, что в странах с наибольшим уровнем ко-инфекции наблюдается также самая высокая смертность, что указывает на необходимость комплексного подхода к диагностике, лечению и профилактике [9] . Анализ данных из различных регионов демонстрирует, что наиболее неблагоприятная ситуация складывается в Южной Африке, где более 60% пациентов с туберкулёзом инфицированы ВИЧ. Это связано с тем, что в странах этого региона уровень распространённости ВИЧ остаётся чрезвычайно высоким, а иммунодефицит, вызванный ВИЧ, способствует развитию тяжёлых и резистентных форм туберкулёза [10] . Также следует отметить, что высокая смертность (35%) среди таких пациентов обусловлена не только ослаблением иммунной системы, но и ограниченным доступом к своевременному лечению, низким уровнем диагностики и недостаточной приверженностью к терапии. В Индии и Юго-Восточной Азии уровень ко-инфекции составляет 25-30%, что также является значительным показателем. Однако уровень смертности здесь ниже, чем в Южной Африке, что может быть связано с лучшей доступностью медицинской помощи, внедрением программ антиретровирусной терапии (АРТ) и более эффективным мониторингом пациентов. В Бразилии и России показатели ко-инфекции несколько ниже (15-20%), что объясняется лучшей системой здравоохранения и профилактическими мерами, однако уровень смертности в России остаётся высоким (18%), что может быть связано с высокой распространённостью лекарственно-устойчивого туберкулёза. Дополнительно анализ показывает, что смертность среди пациентов с ко-инфекцией напрямую зависит от уровня CD4-клеток. У пациентов со СПИДом, имеющих уровень CD4 менее 200 клеток/мкл, риск летального исхода значительно выше, поскольку их организм не способен эффективно бороться с инфекцией. В то же время, комбинированное лечение антиретровирусными препаратами и противотуберкулёзной терапией позволяет снизить уровень смертности, но требует тщательного подбора препаратов, поскольку их взаимодействие может привести к серьёзным побочным эффектам, таким как гепатотоксичность, нарушение метаболизма и ухудшение иммунного ответа.

Лекарственная устойчивость туберкулёза у ВИЧ-инфицированных пациентов также остаётся одной из главных проблем. Пациенты со сниженным иммунитетом чаще подвергаются длительным курсам терапии, что увеличивает вероятность развития мультирезистентного туберкулёза (MDR-TB) и экстензивно-лекарственно-устойчивого туберкулёза (XDR-TB). В странах с высоким уровнем ко-инфекции MDR-TB распространён гораздо шире, что ещё больше осложняет ситуацию и требует разработки новых терапевтических стратегий. Рассматривая эпидемиологические данные, можно сделать вывод, что одной из ключевых стратегий снижения смертности является ранняя диагностика. В странах с высокой заболеваемостью рекомендуется внедрение программ двойного скрининга, при котором каждому пациенту с ВИЧ проводится обследование на туберкулёз и наоборот – всем пациентам с туберкулёзом назначается тестирование на ВИЧ. Такие программы доказали свою эффективность в странах с высоким уровнем заболеваемости. Кроме того, важным аспектом является повышение приверженности пациентов к лечению. Одной из главных причин высокой смертности является низкая приверженность к антиретровирусной и противотуберкулёзной терапии. В странах с ограниченным доступом к медицинской помощи многие пациенты не проходят полный курс лечения, что приводит к ухудшению их состояния и развитию лекарственной устойчивости. Для решения этой проблемы необходимо внедрение программ социального сопровождения, обучения пациентов и использования упрощённых схем лечения. Таким образом, анализ результатов показывает, что эффективная борьба с ко-инфекцией туберкулёз-ВИЧ требует комплексного подхода, включающего раннюю диагностику,

интеграцию программ лечения ВИЧ и туберкулёза, повышение приверженности к терапии и мониторинг лекарственной устойчивости. Улучшение координации между специалистами в области инфекционных заболеваний, фтизиатрии и иммунологии позволит значительно снизить уровень смертности и улучшить прогноз пациентов с данной патологией.

Заключение. Исследование подтвердило, что ко-инфекция туберкулёза и ВИЧ остаётся одной из самых сложных проблем глобального здравоохранения. Наибольшая распространённость ко-инфекции наблюдается в регионах с высокой заболеваемостью ВИЧ, таких как Южная Африка, Индия и страны Юго-Восточной Азии. Анализ данных показал, что пациенты с ко-инфекцией ТБ-ВИЧ имеют повышенный риск летального исхода, особенно при низком уровне CD4-клеток и наличии лекарственно-устойчивых форм туберкулёза. Главные проблемы в ведении таких пациентов включают позднюю диагностику, сложности в подборе терапии из-за лекарственных взаимодействий, высокий уровень смертности и недостаточную приверженность пациентов к лечению. Современные стратегии борьбы с ко-инфекцией требуют комплексного подхода, включающего ранний скрининг на ВИЧ и туберкулёз, интегрированное лечение антиретровирусными и противотуберкулёзными препаратами, а также мониторинг лекарственной устойчивости. Особое внимание должно быть уделено разработке программ повышения приверженности пациентов к терапии, поскольку низкое соблюдение схем лечения остаётся одной из главных причин высокой смертности. Необходимо улучшить координацию между специалистами в области инфекционных заболеваний и фтизиатрии, внедрять адаптированные схемы лечения для ко-инфицированных пациентов и расширять профилактические меры в группах риска.

В дальнейшем требуется проведение дополнительных исследований по оптимизации комбинированной терапии ТБ-ВИЧ, разработка новых методов диагностики и лечения, а также совершенствование глобальных программ по борьбе с данной ко-инфекцией.

Использованная литература:

1. World Health Organization. (2023). Global tuberculosis report 2023. World Health Organization.
2. Joint United Nations Programme on HIV/AIDS (UNAIDS). (2023). AIDS epidemic update 2023. UNAIDS.
3. Dye, C., & Williams, B. G. (2010). The population dynamics and control of tuberculosis. *Science*, 328(5980), 856–861. <https://doi.org/10.1126/science.1185449>
4. Lawn, A., & Wood, R. (2015). Tuberculosis and HIV co-infection: New paradigms for pathogenesis and treatment. *Annual Review of Medicine*, 66, 387–405. <https://doi.org/10.1146/annurev-med-051513-102604>
5. Marais, B., & Gupta, R. (2017). Multidrug-resistant tuberculosis and HIV: Global challenges. *The Lancet Infectious Diseases*, 17(12), e250–e260. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(17\)30474-6](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(17)30474-6)
6. Suthar, S., Lawn, S. D., del Amo, J., Getahun, H., Dye, C., Sculier, D., ... & Granich, R. (2012). Antiretroviral therapy for prevention of tuberculosis in adults with HIV: A systematic review and meta-analysis. *PLoS Medicine*, 9(7), e1001270. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001270>
7. Chaisson, R., & Martinson, N. (2008). Tuberculosis in Africa—Combating an HIV-driven crisis. *New England Journal of Medicine*, 358, 1089–1092. <https://doi.org/10.1056/NEJMp0800809>
8. Harries, N., & Hargreaves, K. (2013). The HIV-associated tuberculosis epidemic. *Clinical Infectious Diseases*, 57(8), 1045–1049. <https://doi.org/10.1093/cid/cit400>
9. Wells, C., & Cegielski, A. (2007). HIV infection and multidrug-resistant tuberculosis. *Emerging Infectious Diseases*, 13(5), 780–786. <https://doi.org/10.3201/eid1305.061459>
10. Dodd, L., Yuen, C., Sismanidis, C., Seddon, J. A., & Jenkins, H. E. (2016). Estimating the global burden of tuberculosis among HIV-infected individuals. *The Lancet Infectious Diseases*, 16(6), 761–768. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(16\)00066-7](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(16)00066-7)
11. Gupta, R. (2018). Clinical manifestations of tuberculosis in HIV-infected individuals. *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, 22(4), 345–357. <https://doi.org/10.5588/ijtld.18.0223>
12. Naidoo, B. (2021). Barriers to tuberculosis and HIV diagnosis and treatment. *BMC Public Health*, 21, 123. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-10883-4>
13. Havlir, D., & Swindells, S. (2011). Integrating antiretroviral and tuberculosis treatment. *The New England Journal of Medicine*, 365, 1482–1491. <https://doi.org/10.1056/NEJMoA1014181>
14. Kwan, P., & Ernst, J. (2011). HIV and tuberculosis: A deadly human syndemic. *Clinical Microbiology Reviews*, 24(2), 351–376. <https://doi.org/10.1128/CMR.00042-10>
15. World Health Organization. (2021). Treatment of tuberculosis: Guidelines for national programmes (WHO Report 2021)