[1] Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино, Душанбе

[2] Национальный институт миопии, Москва

Туберкулез глаза в структуре внелегочного туберкулеза в Республике Таджикистан: многолетняя динамика, клинико-эпидемиологические особенности и сопутствующие заболевания

О.И. Бобоходжаев, д.м.н., проф.[1], А.В. Мягков, д.м.н., проф.[2], К.М. Саиджамолов, к.м.н.[1]

Адрес для переписки: Октам Икрамович Бобоходжаев, bobokhojaev@mail.ru

Для цитирования: Бобоходжаев О.И., Мягков А.В., Саиджамолов К.М. Туберкулез глаза в структуре внелегочного туберкулеза в Республике Таджикистан: многолетняя динамика, клинико-эпидемиологические особенности и сопутствующие заболевания. Эффективная фармакотерапия. 2026; 22 (35): 52–56.

DOI 10.33978/2307-3586-2026-22-35-52-56

***Цель** – оценить зарегистрированное бремя и динамику туберкулеза (ТБ) глаза в структуре внелегочного ТБ в Республике Таджикистан за период 2019–2024 гг., клинико-эпидемиологические особенности выявления и структуру сопутствующих заболеваний.*

***Материал и методы.** Проведено ретроспективное обсервационное исследование электронной базы регистрации больных ТБ за 2019–2024 гг. Из 23 732 случаев ТБ 7217 относились к внелегочным формам. После исключения двух повторных записей проанализировано 49 уникальных случаев ТБ глаза. Использовали описательную статистику, 95%-ный доверительный интервал Уилсона, критерий χ^2 Пирсона, точный критерий Фишера, критерий Манна – Уитни и отношение шансов (ОШ); уровень $p < 0,05$ считали статистически значимым.*

***Результаты.** ТБ глаза составил 0,68% всех случаев внелегочного ТБ и 0,21% всех зарегистрированных случаев ТБ. Максимальная доля зафиксирована в 2023 г. – 1,60 против 0,52% в остальные годы (ОШ = 3,11; $p = 0,00039$). Мужчины составляли 53,1%, средний возраст – 44,3 ± 19,8 года. В 87,8% случаев заболевание выявляли после обращения пациентов с соответствующими жалобами к специалисту. Сахарный диабет зарегистрирован у 1 (2,0%) пациента. Другие сопутствующие заболевания также встречались единично.*

***Заключение.** Зарегистрированное бремя ТБ глаза среди внелегочных форм невелико, однако динамика существенно различалась по годам с выраженным пиком в 2023 г. Регистрационные данные указывают на преобладание пассивного выявления. Имеющаяся выборка недостаточна для установления связи отдельных сопутствующих заболеваний с глазной локализацией ТБ.*

***Ключевые слова:** туберкулез глаза, внелегочный туберкулез, Республика Таджикистан, бремя заболевания, сопутствующие заболевания, сахарный диабет, регистр*

Актуальность

Туберкулезное поражение глаза – редкая внелегочная локализация инфекции, диагностика которой остается сложной для офтальмолога и фтизиатра. В процесс могут вовлекаться различные структуры глаза; течение бывает хроническим или рецидивирующим и в ряде случаев сопровождается снижением зрительных функций [1–5].

Этиологическая верификация туберкулеза (ТБ) глаза сопряжена с определенными трудностями, что предполагает гиподиагностику туберкулезных поражений глаза. В глазных тканях и жидкостях бактериальная нагрузка обычно невелика, а объем материала для исследования ограничен. Именно поэтому при установлении диагноза учитывают не один тест, а сочетание офтальмологических признаков, результатов обследования на ТБ и данных, позволяющих исключить иную причину воспаления [3–6]. Для унификации такого подхода предложены критерии SUN (Standardization of Uveitis Nomenclature, стандартизация номенклатуры увеита), рекомендации COTS (Collaborative Ocular Tuberculosis Study, совместное исследование глазного туберкулеза) и клиническое заявление BTS (British Thoracic Society, Британское торакальное общество) [6–9].

Материалы многоцентрового проекта COTS показывают, насколько неоднородными могут быть клинические варианты туберкулезного увеита и результаты его лечения [2, 7–10].

Для Таджикистана такой анализ представляет отдельный интерес. В публикации О.И. Бобоходжаева рассмотрены вопросы доступности противотуберкулезных услуг и организационные подходы к их совершенствованию [11]. Б.П. Пирмахмадзода и соавт. при анализе ситуации в г. Душанбе показали сохраняющееся бремя ТБ и сочетанной инфекции ТБ/ВИЧ [12]. Эти работы характеризуют общий эпидемиологический и организационный фон, на котором регистрируются и более редкие внелегочные локализации, в том числе ТБ глаза.

В регистре одновременно фиксируются и сопутствующие заболевания. Наибольший интерес представляет сахарный диабет: его связь с риском активного ТБ и результатами лечения подтверждена крупными метаанализами [13–15]. Вместе с тем наличие диабета или другого заболевания у пациента не означает, что оно связано именно с поражением глаза. Неслучайно в настоящей работе сопутствующую патологию анализировали описательно, без предположения о причинной связи.

Данных, позволяющих проследить многолетнюю динамику ТБ глаза в структуре внелегочного ТБ Республики Таджикистан и одновременно оценить особенности выявления и сопутствующую патологию, немного. Это послужило основанием для проведения настоящего исследования.

Цель – оценить зарегистрированное бремя и динамику ТБ глаза в структуре внелегочного ТБ в Республике Таджикистан за период 2019–2024 гг., охарактеризовать половозрастные, региональные и организационные особенности выявления больных, а также структуру зарегистрированных сопутствующих заболеваний.

Материал и методы

Проведено ретроспективное обсервационное исследование на основании электронной базы регистрации больных ТБ Республики Таджикистан за 2019–2024 гг. Исходно отмечалось 23 732 зарегистрированных случая ТБ: 16 515 случаев легочного и 7217 случаев внелегочного ТБ.

Отбор случаев ТБ глаза проводили с учетом зарегистрированной локализации и данных поля «Клинический диагноз». Первоначально была выявлена 51 запись с диагнозом ТБ глаза. После проверки регистрационных номеров из выборки исключили две дублирующиеся записи; итоговая выборка составила 49 пациентов.

Для каждого пациента анализировали следующие параметры: год регистрации, пол, возраст, регион проживания, метод выявления/диагностики, социально-профессиональный статус, сопутствующие заболевания. Возраст дополнительно распределяли по группам: 0–17, 18–29, 30–44, 45–59, 60–74 и ≥ 75 лет. Удельный вес ТБ глаза рассчитывали как отношение числа зарегистрированных случаев ТБ глаза и числа всех случаев внелегочного ТБ за соответствующий период, выраженное в процентах.

Статистическую обработку осуществляли методами описательной и аналитической статистики. Количественные показатели представляли в виде среднего арифметического и стандартного отклонения (M ± SD), а также медианы и диапазона значений. Категориальные данные приводили как абсолютные числа (n) и проценты (%), для долей рассчитывали 95%-ный доверительный интервал (ДИ) методом Уилсона. Межгодовые различия частот оценивали на основании критерия χ^2 Пирсона; при малых ожидаемых частотах применяли точный критерий Фишера. Для сравнения возраста независимых групп использовали критерий Манна – Уитни. Силу ассоциации представляли как отношение шансов (ОШ). Статистические тесты носили исследовательский характер. Поправку на множественные сравнения не применяли, поскольку основной анализ ограничивался заранее определенным сравнением межгодовой частоты и отдельным сопоставлением данных за 2023 г. с совокупными показателями за остальные годы. Критический уровень статистической значимости $p < 0,05$.

Результаты

В регистре за 2019–2024 гг. насчитывалось 7217 случаев внелегочного ТБ. После исключения повторных записей к ТБ глаза были отнесены 49 наблюдений. Их доля составила 0,68% среди внелегочного ТБ и 0,21% среди всех 23 732 зарегистрированных случаев заболевания (табл. 1).

В первые четыре года наблюдения доля ТБ глаза среди внелегочного ТБ оставалась в пределах 0,44–0,62%. В 2023 г. она увеличилась до 1,60%, а в 2024 г. снизилась до 0,58%. Различия между годами были статистически значимыми ($\chi^2 = 16,12$; df = 5; p = 0,0065). В 2023 г. зарегистрировано 17 случаев среди 1063 больных внелегочным ТБ (1,60%; 95% ДИ 1,00–2,55), в остальные пять лет – 32 среди 6154 (0,52%). ОШ для 2023 г. по сравнению с остальными годами составило 3,11 (точный критерий Фишера; p = 0,00039). Снижение показателя в следующем году указывает на то, что речь идет о пике регистрации, а не о последовательном ежегодном росте.

Таблица 1. Динамика туберкулеза глаза в структуре внелегочного туберкулеза в 2019–2024 гг.

Год	Все случаи ТБ, абс.	Внелегочный ТБ, абс.	ТБ глаза, абс.	Доля в структуре внелегочного ТБ, %
2019	5065	1606	7	0,44
2020	3711	1268	6	0,47
2021	3804	1286	8	0,62
2022	3870	1136	6	0,53
2023	3988	1063	17	1,60
2024	3294	858	5	0,58
Всего	23 732	7217	49	0,68

Таблица 2. Возрастная структура больных туберкулезом глаза

Возрастная группа	Количество случаев, абс. (%)
0–17 лет	8 (16,3)
18–29 лет	2 (4,1)
30–44 года	11 (22,4)
45–59 лет	18 (36,7)
60–74 года	8 (16,3)
≥ 75 лет	2 (4,1)
Всего	49 (100)

Таблица 3. Региональная структура больных туберкулезом глаза

Регион проживания	Количество случаев, абс. (%)
Районы республиканского подчинения	17 (34,7)
г. Душанбе	16 (32,7)
Хатлонская область	8 (16,3)
Согдийская область	6 (12,2)
ГБАО	2 (4,1)
Всего	49 (100)

Таблица 4. Обстоятельства выявления больных туберкулезом глаза

Обстоятельство выявления	Количество случаев, абс. (%)
Обращение с жалобами	43 (87,8)
Профилактическое/активное выявление	2 (4,1)
Обследование контакта	1 (2,0)
Обследование, связанное с миграцией	3 (6,1)
Всего	49 (100)

Таблица 5. Методы выявления/диагностики

Метод	Количество случаев, абс. (%)
Туберкулинодиагностика	20 (40,8)
Гистологическое/цитологическое исследование	10 (20,4)
Другие методы	10 (20,4)
Рентгенологическое исследование	7 (14,3)
Не указано	2 (4,1)
Всего	49 (100)

Таблица 6. Зарегистрированные сопутствующие заболевания у больных туберкулезом глаза

Сопутствующее заболевание	Количество случаев, абс. (%)
Сахарный диабет	1 (2,0)
Хроническое неспецифическое заболевание легких	1 (2,0)
Язвенная болезнь желудка/двенадцатиперстной кишки	1 (2,0)
Психическое заболевание	1 (2,0)
ВИЧ-инфекция	0 (0)
Онкологическое заболевание	0 (0)
Гепатит	0 (0)

Среди 49 пациентов было 26 (53,1%) мужчин и 23 (46,9%) женщины. Возраст варьировал от 5 до 80 лет; средний возраст составил 44,3 ± 19,8 года, медиана – 49 лет (табл. 2).

Наиболее многочисленной была группа 45–59 лет – 18 (36,7%) человек. В 2023 г. среди 17 больных насчитывалось 12 мужчин и 5 женщин, в остальные годы – 14 мужчин и 18 женщин; различие по полу статистически не достигло значимости (p = 0,132). Средний возраст больных в 2023 г. составлял около 41,5 года против 45,8 года в остальные годы; различия также не были статистически значимыми (критерий Манна – Уитни; p = 0,501).

На г. Душанбе и районы республиканского подчинения приходилось 33 (67,3%) из 49 случаев (табл. 3).

В большинстве случаев (43 (87,8%)) ТБ глаза выявлен при обращении пациента с жалобами к специалисту. По месту выявления 38 (77,6%) пациентов были зарегистрированы в противотуберкулезных учреждениях, 7 (14,3%) – в учреждениях первичной медико-санитарной помощи (ПМСП), 3 (6,1%) – в других организациях общей лечебной сети. В одном случае сведения отсутствовали (табл. 4).

В регистрационном поле чаще указывалась туберкулинодиагностика – 40,8%. Эти данные характеризуют именно поле регистра «Метод выявления/диагностики» и не являются полным описанием специализированной офтальмологической верификации (табл. 5).

В социальной структуре преобладали безработные – 14 (28,6%), домохозяйки – 11 (22,4%) и пенсионеры – 10 (20,4%); суммарно эти категории составляли 71,4% выборки. Учащихся было 5 (10,2%), детей дошкольного возраста – 2 (4,1%), государственных служащих – 2 (4,1%), лиц с инвалидностью – 2 (4,1%); по одному случаю приходилось на медицинского работника ПМСП, рабочего и студента.

Сахарный диабет отмечен у 1 (2,04%) из 49 пациентов (95% ДИ приблизительно 0,36–10,7). При таком числе наблюдений оценивать его связь с глазной локализацией ТБ невозможно (табл. 6).

Обсуждение

В настоящем исследовании доля зарегистрированного ТБ глаза составила 0,68% от 7217 случаев внелегочного ТБ. Данный показатель не следует отождествлять с распространенностью в популяции или уровнем заболеваемости: числитель и база для расчета доли сформированы на основании регистра больных ТБ, а не данных о численности населения Республики Таджикистан. В связи с этим в работе под термином «бремя» понимается доля зарегистрированных случаев ТБ глаза в структуре внелегочного ТБ. Прямое сопоставление этой величины с зарубежными данными ограничено из-за различий в дизайне исследований, базах для расчета показателей и применяемых диагностических критериях.

При ТБ глаза подтвердить диагноз лабораторными методами удается не всегда. Это обусловлено небольшим количеством микобактерий в очаге поражения и трудностью получения материала для исследования [3–5]. Поэтому международные рекомендации SUN, COTS и BTS предлагают оценивать совокупность клинических признаков и результатов обследования [6–9]. В нашем регистре чаще всего указывалась туберкулинодиагностика, однако имеющиеся данные не позволяют восстановить полный перечень обследований, проведенных в каждом конкретном случае. Это необходимо учитывать при оценке методов диагностики.

Доля ТБ глаза в 2023 г. достигла 1,60%, тогда как для остальных лет в совокупности – 0,52%. Проверка половозрастной структуры не выявила значимых различий, которые могли бы объяснить этот подъем. По данным регистра невозможно установить, был ли связан такой рост с реальным изменением частоты заболевания, полнотой регистрации, маршрутизацией пациентов или большей диагностической настороженностью. Поэтому результат следует трактовать как статистически подтвержденный пик регистрации, причина которого требует дополнительного изучения.

Исследования COTS показывают, что ТБ глаза может проявляться различными клиническими формами [2, 7, 8]. В систематическом обзоре противотуберкулезной терапии также отмечается важность подробного описания формы поражения глаза и результатов лечения [10]. В используемом нами регистре таких подробных офтальмологических данных нет. В дальнейшем целесообразно дополнить регистр сведениями о форме поражения глаза, остроте зрения и способе подтверждения диагноза.

Почти 9 (87,8%) пациентов из десяти были зарегистрированы после обращения с жалобами. Этот результат важен с организационной точки зрения: при ТБ глаза активный легочный процесс может отсутствовать, а офтальмологическая картина не всегда специфична [1, 3–5, 9]. Поэтому путь пациента от первичного обращения к офтальмологу или врачу ПМСП до консультации фтизиатра заслуживает отдельного изучения.

Сопутствующая патология встречалась редко. Сахарный диабет зарегистрирован только у одного пациента. Это резко ограничивает возможности статистического анализа, хотя для туберкулеза в целом связь с диабетом хорошо описана: опубликованные метаанализы указывают на более высокий риск активного ТБ, значительную распространенность диабета среди больных ТБ и менее благоприятные результаты лечения [13–15].

При интерпретации результатов необходимо учитывать ограничения регистрационного исследования. Во-первых, диагноз ТБ глаза учитывали в соответствии с записью в регистре; повторно проверять каждый диагноз исходя из современных международных критериев не представлялось возможным. Во-вторых, полнота анализа зависела от заполнения исходных полей; подробное описание формы и характера поражения глаза, результаты IGRA/ПЦР и показатели остроты зрения в едином формате отсутствовали. Наконец, абсолютное число случаев по территориям нельзя рассматривать как показатель территориального риска без учета числа всех случаев внелегочного ТБ в соответствующем регионе.

В то же время единая база за шесть лет дала возможность проверить повторные записи и использовать общее число внелегочных форм как базу для расчета доли. Благодаря этому удалось оценить долю ТБ глаза по годам и выявить статистически значимую неоднородность динамики, которая была бы незаметна при описании только абсолютного числа случаев.

Выводы

На основании проведенного исследования можно сделать несколько важных выводов.

1. В 2019–2024 гг. среди 7217 зарегистрированных случаев внелегочного ТБ выявлено 49 случаев с диагнозом ТБ глаза; их доля составила 0,68% среди внелегочных форм и 0,21% среди всех 23 732 зарегистрированных случаев ТБ.

2. Многолетняя динамика была статистически неоднородной ($\chi^2 = 16,12$; $df = 5$; $p = 0,0065$). Максимальная доля зарегистрирована в 2023 г. – 1,60 против 0,52% в совокупности остальных лет (ОШ = 3,11; $p = 0,00039$); последующее снижение до 0,58% в 2024 г. не подтверждает устойчивого ежегодного роста.

3. Мужчин было 53,1%, женщин 46,9%; средний возраст – 44,3 ± 19,8 года. Наибольшая доля приходилась на возраст 45–59 лет (36,7%). Половозрастные различия не объясняли пик регистрации в 2023 г. 4. В 87,8% случаев ТБ глаза зарегистрирован после обращения пациента с жалобами, а 77,6% случаев выявлены в противотуберкулезных учреждениях. Полученные данные характеризуют существующий способ выявления, однако сами по себе не позволяют оценить диагностическую задержку или эффективность активного скрининга.

5. Сопутствующие заболевания регистрировались единично. Так, сахарный диабет выявлен у 1 (2,0%) пациента. Имеющаяся выборка не позволяет устанавливать связь отдельных сопутствующих заболеваний с развитием ТБ глаза.

6. Для последующих исследований целесообразно дополнить регистрационные данные единым подробным описанием формы и характера поражения глаза, критериев подтверждения диагноза, результатов IGRA/ПЦР, остроты зрения до и после лечения и окончательных исходов терапии; для территориальных сравнений необходимо число всех случаев внелегочного ТБ в каждом регионе.

Литература

1. Пузырева Л.В., Сафонов А.Д., Лебедев О.И., Мордык А.В. Туберкулез глаз. Вестник офтальмологии. 2016; 132 (3): 103–107.
2. Agrawal R., Gunasekeran D.V., Grant R., et al. Clinical features and outcomes of patients with tubercular uveitis treated with antitubercular therapy in the Collaborative Ocular Tuberculosis Study (COTS)-1. JAMA Ophthalmol. 2017; 135 (12): 1318–1327.
3. Abdisamadov A., Tursunov O. Ocular tuberculosis epidemiology, clinic features and diagnosis: a brief review. Tuberculosis (Edinb.). 2020; 124: 101963.
4. Русских О.Е., Николенко Н.Ю. Туберкулез глаз: клиника, диагностика, лечение (обзор литературы). The EYE ГЛАЗ. 2021; 23 (2): 41–45.
5. Betzler B.K., Gupta V., Agrawal R. Clinics of ocular tuberculosis: a review. Clin. Exp. Ophthalmol. 2021; 49 (2): 146–160.
6. Standardization of Uveitis Nomenclature (SUN) Working Group. Classification criteria for tubercular uveitis. Am. J. Ophthalmol. 2021; 228: 142–151.
7. Agrawal R., Testi I., Mahajan S., et al. Collaborative ocular tuberculosis study consensus guidelines on the management of tubercular uveitis – report 1: guidelines for initiating antitubercular therapy in tubercular choroiditis. Ophthalmology. 2021; 128 (2): 266–276.
8. Agrawal R., Testi I., Bodaghi B., et al. Collaborative ocular tuberculosis study consensus guidelines on the management of tubercular uveitis – report 2: guidelines for initiating antitubercular therapy in anterior uveitis, intermediate uveitis, panuveitis, and retinal vasculitis. Ophthalmology. 2021; 128 (2): 277–287.
9. Kon O.M., Beare N., Connell D., et al. BTS clinical statement for the diagnosis and management of ocular tuberculosis. BMJ Open Resp. Res. 2022; 9 (1): e001225.
10. Betzler B.K., Putera I., Testi I., et al. Anti-tubercular therapy in the treatment of tubercular uveitis: a systematic review and meta-analysis. Surv. Ophthalmol. 2023; 68 (2): 241–256.
11. Bobokhojaev O.I. Experience in optimizing the accessibility of services for tuberculosis in the Republic of Tajikistan. Journal of Community Medicine and Health Solutions. 2022; 3 (1): 064–068.
12. Пирмахмадзода Б.П., Тиллоева З.Х., Шарифзода Х.С. и др. Бремя туберкулеза и туберкулеза в сочетании с ВИЧ-инфекцией в г. Душанбе. Туберкулез и болезни легких. 2021; 99 (2): 40–44.
13. Al-Rifai R.H., Pearson F., Critchley J.A., Abu-Raddad L.J. Association between diabetes mellitus and active tuberculosis: a systematic review and meta-analysis. PLoS One. 2017; 12 (11): e0187967.
14. Noubiap J.J., Nansseu J.R., Nyaga U.F., et al. Global prevalence of diabetes in active tuberculosis: a systematic review and meta-analysis of data from 2.3 million patients with tuberculosis. Lancet Glob. Health. 2019; 7 (4): e448–e460.
15. Huangfu P., Ugarte-Gil C., Golub J., Pearson F., Critchley J. The effects of diabetes on tuberculosis treatment outcomes: an updated systematic review and meta-analysis. Int. J. Tuberc. Lung Dis. 2019; 23 (7): 783–796.

Ocular Tuberculosis in the Structure of Extrapulmonary Tuberculosis in the Republic of Tajikistan: Long-Term Dynamics, Clinical and Epidemiological Features, and Comorbidities

O.I. Bobokhodzhaev, PhD, Prof.[1], A.V. Myagkov, PhD, Prof.[2], K.M. Saidzhamolov, PhD[1]

[1] *Avicenna Tajik State Medical University, Dushanbe*
[2] *National Institute of Myopia, Moscow*

Contact person: Oktam I. Bobokhodzhaev, bobokhojaev@mail.ru

Objective *– to assess the registered burden and dynamics of ocular tuberculosis (TB) within the structure of extrapulmonary TB in the Republic of Tajikistan over the period 2019–2024, as well as the clinical and epidemiological features of detection and the structure of comorbidities.*
Material and methods. *A retrospective observational study of the electronic TB patient registration database for 2019–2024 was conducted. Of 23,732 TB cases, 7,217 were extrapulmonary forms. After exclusion of two duplicate records, 49 unique cases of ocular TB were analyzed. Descriptive statistics, the Wilson 95% confidence interval, Pearson's χ^2 test, Fisher's exact test, the Mann – Whitney test, and the odds ratio (OR) were used; $p < 0.05$ was considered statistically significant.*
Results. *Ocular TB accounted for 0.68% of all extrapulmonary TB cases and 0.21% of all registered TB cases. The maximum proportion was recorded in 2023 – 1.60% versus 0.52% in the other years (OR = 3.11; p = 0.00039). Men accounted for 53.1%; the mean age was 44.3 ± 19.8 years. In 87.8% of cases, the disease was detected after presentation with complaints. Diabetes mellitus was registered in 1 (2.0%) patient. Other comorbidities also occurred as isolated cases.*
Conclusion. *The registered burden of ocular TB among extrapulmonary forms is low; however, the long-term dynamics varied substantially by year, with a pronounced peak in 2023. The registration data indicate a predominance of passive detection. The available sample is insufficient to establish an association between individual comorbidities and the ocular localization of TB.*

Keywords: *ocular tuberculosis, extrapulmonary tuberculosis, Republic of Tajikistan, disease burden, comorbidities, diabetes mellitus, registry*