

УДК: 616.98:578.828.6–036.22(575.1)

DOI 10.25005/3078-5022-2026-3-2-250-262

РЕЗЮМЕ

М.У. БОБОЕВ, Д.К. СОХИБОВ, Л.А. ЗУБАЙДОВА,**П.Н. АБДУНАЗАРОВ****ЭПИДЕМИОЛОГИЯ И ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА СТРУКТУРУ ВНЕЛЁГОЧНЫХ
ФОРМ ТУБЕРКУЛЁЗА****(обзор литературы)**

ГОУ «Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино», ГУ
«Таджикский научно-исследовательский институт профилактической медицины»,
Таджикистан

В обзоре обобщены результаты современных отечественных и зарубежных исследований, опубликованных преимущественно в 2021–2025 годах. Проведен анализ данных, касающихся эпидемиологии внелегочного туберкулеза, структуры наиболее распространенных клинических форм заболевания и влияния возрастных, иммунологических, клинических и организационных факторов на их распространенность.

Показано, что ведущими локализациями внелегочного туберкулеза являются туберкулез периферических лимфатических узлов, плевральный, костно-суставной и мочеполовой туберкулез. Современная структура заболевания формируется под влиянием комплекса факторов, среди которых наибольшее значение имеют распространенность ВИЧ-инфекции, применение иммуносупрессивной терапии, наличие сопутствующих заболеваний, а также внедрение высокочувствительных молекулярно-генетических и лучевых методов диагностики. Вместе с тем сохраняются различия в подходах к классификации, диагностике и статистическому учету внелегочных форм туберкулеза, что затрудняет сопоставление результатов исследований и требует дальнейшей стандартизации.

Систематизация современных данных о структуре внелегочного туберкулеза имеет важное значение для совершенствования эпидемиологического мониторинга, оптимизации диагностических алгоритмов и повышения эффективности специализированной противотуберкулезной помощи.

Ключевые слова: внелегочный туберкулез, структура, эпидемиология, туберкулез периферических лимфатических узлов, плевральный туберкулез, костно-суставной туберкулез, мочеполовой туберкулез, диагностика.

Для цитирования: М.У. Бобоев, Д.К. Сохибов, Л.А. Зубайдова, П.Н. Абдуназаров. Эпидемиология и факторы, влияющие на структуру внелёгочных форм туберкулёза. 2026;3(2):250-262. <https://doi.org/10.25005/3078-5022-2026-3-2-250-262>

ХУЛОСА

**М.У. БОБОЕВ, Д.К. СОХИБОВ, Л.А. ЗУБАЙДОВА,
П.Н. АБДУНАЗАРОВ**

**ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ВА ОМИЛҲОИ ТАЪСИРРАСОН БА СОХТОРИ ШАКЛҲОИ
БЕМОРИИ СИЛИ ҒАЙРИШУШӢ (шарҳи адабиёт)**

*МДТ "ДДТТ ба номи Абуали ибни Сино", МД "Пажухишгоҳи илмию тадқиқоти
тиббӣ профилактикии Тоҷикистон", Тоҷикистон*

Шарҳи адабиёти мазкур баррасии натиҷаҳои таҳқиқоти муосири ватанӣ ва байналмилалиро, ки асосан байни солҳои 2021 ва 2025 нашр шудаанд, ҷамъбаст мекунад. Дар он маълумот дар бораи эпидемиологияи сили берунишӯш, сохтори шаклҳои маъмултарини клиникии беморӣ ва таъсири омилҳои вобаста ба синну сол, иммунологӣ, клиникӣ ва таъкилӣ ба паҳншавии онҳо таҳлил карда мешавад.

Нишон дода шудааст, ки ҷойҳои асосии сили берунишӯшӣ сили гиреҳҳои лимфавии периферӣ, сили плевра, устухону бугумҳо ва узвҳои таносул мебошанд. Сохтори кунунии беморӣ аз маҷмӯи омилҳо, аз ҷумла паҳншавии сироятёбии ВНМО, истифодаи терапияи иммуносупрессивӣ, мавҷудияти бемориҳои ҳамроҳ ва ҷорӣ намудани усулҳои таъхиси генетикии молекулавӣ ва тасвири ҳассосияти баланд таъсир мерасонад. Бо вуҷуди ин, фарқиятҳо дар равишҳо ба тасниф, таъхис ва сабти омори шаклҳои берун аз сина сил боқӣ мемонанд, ки муқоисаи натиҷаҳои тадқиқотро душвор мегардонад ва стандартизатсияи минбаъдaro талаб мекунад.

Ба низом даровардани маълумоти ҷорӣ дар бораи сохтори сили ғайришӯшӣ барои беҳтар кардани мониторинги эпидемиологӣ, беҳсозии алгоритмҳои таъхис ва баланд бардоштани самаранокии нигоҳубини махсуси зидди сил муҳим аст.

Калимаҳои калидӣ: сили ғайришӯшӣ, сохтор, эпидемиология, сили гиреҳҳои лимфавии периферӣ, сили плевра, сили устухону бугумҳо, сили узвҳои таносул, таъхис.

ABSTRACT

**M.U. BOBOEV, D.K. SOKHIBOV, L.A. ZUBAYDOVA,
P.N. ABDUNAZAROV**

**EPIDEMIOLOGY AND FACTORS INFLUENCING THE STRUCTURE OF
EXTRAPULMONARY FORMS OF TUBERCULOSIS**

(literature review)

*SEI "Avicenna Tajik State Medical University", SI "Tajik Research Institute of Preventive
Medicine", Tajikistan*

This review summarizes the results of modern domestic and international studies, published primarily between 2021 and 2025. It analyzes data on the epidemiology of extrapulmonary tuberculosis, the structure of the most common clinical forms of the disease, and the influence of age-related, immunological, clinical, and organizational factors on their prevalence.

It is shown that the leading sites of extrapulmonary tuberculosis are tuberculosis of the peripheral lymph nodes, pleural, osteoarticular, and genitourinary tuberculosis. The current disease

structure is influenced by a combination of factors, including the prevalence of HIV infection, the use of immunosuppressive therapy, the presence of comorbidities, and the introduction of highly sensitive molecular genetic and imaging diagnostic methods. However, differences in approaches to the classification, diagnosis, and statistical recording of extrathoracic forms of tuberculosis persist, complicating the comparison of research results and requiring further standardization.

Systematization of current data on the structure of extrathoracic tuberculosis is essential for improving epidemiological monitoring, optimizing diagnostic algorithms, and increasing the effectiveness of specialized anti-tuberculosis care.

Keywords: *extrapulmonary tuberculosis, structure, epidemiology, peripheral lymph node tuberculosis, pleural tuberculosis, osteoarticular tuberculosis, genitourinary tuberculosis, diagnostics.*

Введение

Туберкулёз (ТБ) остаётся одной из наиболее значимых медико-социальных проблем современного здравоохранения, несмотря на существенный прогресс в области диагностики, профилактики и лечения заболевания. По данным Всемирной организации здравоохранения, в 2023 году в мире зарегистрировано около 8,2 млн впервые выявленных случаев ТБ [1]. По официальным данным, около 16% всех зарегистрированных новых случаев заболевания приходится на внелегочные формы туберкулеза (ВЛТ), однако их истинная распространённость, вероятно, существенно выше вследствие сложности диагностики и недостаточной регистрации отдельных локализаций [1].

ВЛТ представляет собой группу клинически разнородных заболеваний, характеризующихся поражением практически любых органов и тканей, за исключением легочной паренхимы. Наиболее часто патологический процесс

локализуется в лимфатических узлах, плевре, костно-суставной системе, центральной нервной системе, мочеполовых органах и органах брюшной полости [2, 3]. Клинический полиморфизм заболевания, отсутствие специфических симптомов и нередко низкая бактериологическая верификация значительно осложняют своевременную диагностику, что обуславливает высокий риск позднего начала лечения и формирования необратимых функциональных нарушений [2, 3, 4].

За последние годы отмечаются существенные изменения структуры ВЛТ. На их формирование оказывают влияние распространённости ВИЧ-инфекции, охват вакцинацией БЦЖ, увеличение числа пациентов с иммунодефицитными состояниями различного генеза, широкое применение иммуносупрессивной терапии, рост числа трансплантаций органов, старение населения, а также совершенствование методов

лучевой и молекулярно-генетической диагностики [2, 5]. В странах с высоким уровнем дохода увеличение доли ВЛТ во многом связано с ростом числа пациентов, получающих иммуносупрессивные препараты, тогда как в странах с высоким бременем ТБ важную роль продолжают играть сочетанная ВИЧ-инфекция, недостаточная доступность современных методов диагностики и позднее обращение пациентов за медицинской помощью [6].

Согласно данным многочисленных исследований, наиболее распространенной формой ВЛТ остается туберкулез периферических лимфатических узлов (ТПЛУ), доля которого в различных популяциях достигает 30–45% всех внелегочных локализаций. Второе место занимают плевральные формы, далее следуют поражения костей и суставов, мочеполовой системы, центральной нервной системы и органов брюшной полости. При этом региональные особенности структуры определяются уровнем распространенности ВИЧ-инфекции, возрастом пациентов, социально-экономическими условиями, доступностью специализированной медицинской помощи и особенностями национальных систем регистрации случаев ТБ [7, 8, 9].

Несмотря на значительное количество публикаций, посвященных отдельным

клиническим формам ВЛТ, современные сведения о его структуре остаются фрагментарными. В различных исследованиях используются неодинаковые классификационные подходы, существенно различаются критерии включения пациентов, методы подтверждения диагноза и принципы статистического учета. Это затрудняет проведение корректных международных сравнений и объективную оценку эпидемиологических тенденций [10].

В последние годы внедрение высокочувствительных молекулярно-генетических методов диагностики, прежде всего Xpert MTB/RIF Ultra, а также совершенствование методов визуализации позволили значительно повысить выявляемость ВЛТ и пересмотреть представления об их распространенности [11]. Одновременно увеличивается количество публикаций, посвященных эпидемиологии отдельных форм заболевания, однако комплексных обзоров, обобщающих современные данные о структуре внелегочного туберкулеза в различных странах и регионах мира, по-прежнему недостаточно.

В связи с этим систематизация современных литературных данных о структуре ВЛТ, анализ региональных особенностей их

распространенности и выявление факторов, определяющих изменения структуры заболевания, представляются актуальной научной и практической задачей. Полученные сведения могут способствовать совершенствованию эпидемиологического мониторинга, оптимизации диагностических алгоритмов и повышению эффективности организации специализированной противотуберкулезной помощи.

Цель обзора заключается в проведении анализа современных литературных данных о структуре ВЛТ, оценке распространённости основных клинических локализаций и определении факторов, влияющих на их распределение.

ВЛТ представляет собой важную клиническую и эпидемиологическую проблему, поскольку отличается выраженным клиническим полиморфизмом, сложностью диагностики и нередко поздним выявлением. При этом доля ВЛТ существенно различается между регионами мира и отдельными странами, варьируя от менее 10% до более 30%, что обусловлено особенностями эпидемиологической ситуации, возрастно-половой структурой населения, распространённостью ВИЧ-инфекции, миграционными процессами и доступностью современных методов диагностики [12].

Следует отметить, что официальные статистические показатели, вероятно, не отражают истинной распространённости ВЛТ. В отличие от лёгочного процесса, большинство внелегочных локализаций характеризуется низкой бактериальной нагрузкой, что существенно снижает чувствительность микробиологических методов исследования. Кроме того, клинические проявления ВЛТ часто неспецифичны и имитируют широкий спектр воспалительных, аутоиммунных и онкологических заболеваний, вследствие чего диагноз нередко устанавливается лишь после проведения инвазивных методов исследования или морфологической верификации [13].

В последние годы наблюдается тенденция к увеличению доли ВЛТ в общей структуре заболевания. Однако большинство исследователей связывают данный феномен не столько с реальным ростом заболеваемости, сколько с совершенствованием диагностических технологий. Внедрение молекулярно-генетических методов, включая Xpert MTB/RIF Ultra, широкое использование компьютерной и магнитно-резонансной томографии, а также повышение настороженности врачей различных специальностей способствовали увеличению выявляемости локализованных

форм заболевания, ранее остававшихся недиагностированными [11].

Существенное влияние на современную эпидемиологию ВЛТ оказывают изменения структуры факторов риска. Наиболее значимыми из них являются ВИЧ-инфекция, длительная терапия глюкокортикостероидами, трансплантация органов, хроническая болезнь почек, сахарный диабет, онкологические заболевания и другие состояния, сопровождающиеся нарушением клеточного иммунитета. У данной категории пациентов значительно возрастает вероятность гематогенной диссеминации *Mycobacterium tuberculosis* с развитием поражения различных органов и систем [8, 9].

Отдельного внимания заслуживает влияние пандемии COVID-19 на выявление ВЛТ. Ограничение доступа населения к медицинской помощи, снижение объемов профилактических обследований и перераспределение ресурсов здравоохранения привели к уменьшению числа диагностированных случаев в 2020–2021 гг. Последующее восстановление противотуберкулезной службы сопровождалось существенным ростом числа зарегистрированных пациентов, что частично объясняет современные эпидемиологические тенденции [6].

ВЛТ представляет собой гетерогенную группу клинических форм заболевания, объединяющих поражение различных органов и систем за пределами легочной паренхимы. Современная структура ВЛТ существенно варьирует в зависимости от географического региона, возраста пациентов, распространённости ВИЧ-инфекции, уровня развития системы здравоохранения и применяемых методов диагностики. Несмотря на региональные различия, результаты большинства исследований свидетельствуют о преобладании нескольких основных локализаций заболевания, на долю которых приходится более 80% всех случаев ВЛТ [9].

Туберкулез периферических лимфатических узлов (ТПЛУ) является наиболее распространенной формой ВЛТ практически во всех регионах мира. По данным современных систематических обзоров, его доля составляет от 30 до 45% всех внелегочных локализаций. Наиболее часто поражаются шейные лимфатические узлы, значительно реже — надключичные, подмышечные и паховые. Заболевание чаще диагностируется у женщин молодого возраста, а также у пациентов с иммунодефицитными состояниями, прежде всего при ВИЧ-инфекции. Благодаря относительно доступной биопсии лимфатических узлов именно эта

форма характеризуется наиболее высокой частотой морфологической и молекулярной верификации диагноза [14].

Плевральный ТБ занимает второе место в структуре ВЛТ. Согласно данным различных исследований, его удельный вес составляет 15–25% всех случаев ВЛТ, однако в странах с высокой распространённостью ТБ этот показатель может достигать 30%. Развитие заболевания обусловлено преимущественно гиперергической иммунной реакцией на проникновение микобактерий в плевральную полость, вследствие чего бактериальная нагрузка в плевральном выпоте обычно невысока. Это значительно осложняет лабораторное подтверждение диагноза и повышает значение морфологического исследования плевры и молекулярно-генетических методов диагностики [15].

Костно-суставной ТБ остается одной из наиболее тяжелых форм заболевания, составляя в среднем 8–15% всех случаев ВЛТ. Более половины пациентов имеют поражение позвоночника (болезнь Потта), тогда как значительно реже вовлекаются тазобедренные, коленные, плечевые и другие суставы. Поздняя диагностика обусловлена медленным прогрессированием заболевания, неспецифической клинической

картиной и сходством с дегенеративными, воспалительными и опухолевыми заболеваниями позвоночника. Несмотря на сравнительно невысокую распространённость, костно-суставной туберкулез является одной из ведущих причин стойкой инвалидизации пациентов с ВЛТ [16].

Мочеполовой ТБ занимает четвертое место в структуре ВЛТ и составляет около 10–15% всех случаев ВЛТ. Наиболее часто поражаются почки, мочеточники, мочевого пузырь и мужские половые органы. Клинические проявления отличаются выраженной неспецифичностью и нередко длительное время расцениваются как хронические бактериальные инфекции мочевых путей. Вследствие этого диагноз зачастую устанавливается лишь на поздних стадиях заболевания, когда уже сформированы необратимые морфологические изменения мочевыделительной системы [17].

Абдоминальный ТБ включает поражение кишечника, брюшины, мезентериальных лимфатических узлов и паренхиматозных органов брюшной полости. По данным современных исследований, его доля варьирует от 5 до 12% среди всех ВЛТ. Клиническая картина отличается значительным полиморфизмом, а заболевание нередко имитирует воспалительные заболевания

кишечника, злокачественные новообразования и хирургическую патологию органов брюшной полости [18].

Туберкулез центральной нервной системы является относительно редкой, но наиболее тяжелой формой ВЛТ, составляющей около 1–5% случаев. Основными клиническими вариантами являются туберкулезный менингит и внутричерепные туберкулемы. Несмотря на невысокую распространенность, именно эта локализация характеризуется наибольшей летальностью и высокой частотой стойких неврологических осложнений, особенно при позднем начале специфической терапии [19, 20].

К значительно более редким формам относятся туберкулез кожи, глаз, молочной железы, печени, селезенки, сердца, надпочечников, ЛОР-органов и других анатомических структур. В совокупности их доля обычно не превышает 5% всех случаев ВЛТ. Однако развитие современных методов визуализации и молекулярной диагностики способствует постепенному увеличению выявляемости этих локализаций [21].

Следует подчеркнуть, что структура ВЛТ существенно зависит от иммунного статуса пациента. У лиц, инфицированных ВИЧ, значительно возрастает частота диссеминированных

процессов, множественных локализаций, поражения лимфатических узлов и серозных оболочек. Напротив, у иммунокомпетентных пациентов чаще регистрируются локализованные формы заболевания, преимущественно поражающие лимфатические узлы, плевру, костно-суставную и мочеполовую системы [22].

Формирование структуры ВЛТ является результатом сложного взаимодействия биологических свойств *Mycobacterium tuberculosis*, особенностей иммунного ответа макроорганизма, демографических характеристик населения и организационных аспектов оказания медицинской помощи. Современные исследования свидетельствуют, что распределение различных локализаций заболевания определяется не одним фактором, а их совокупностью, причём значимость каждого из них может существенно различаться в зависимости от региона и эпидемиологической ситуации [23].

Возраст является одним из наиболее значимых факторов, определяющих структуру ВЛТ. У детей чаще диагностируются ТБ внутригрудных и периферических лимфатических узлов, менингит и генерализованные формы заболевания, что связано с незрелостью клеточного иммунитета и высокой

вероятностью лимфогематогенной диссеминации инфекции. У лиц молодого и среднего возраста преобладают лимфатические, плевральные и мочеполовые формы, тогда как у пациентов пожилого возраста возрастает частота костно-суставного ТБ, что обусловлено реактивацией латентной инфекции на фоне возрастных изменений иммунной системы и сопутствующих хронических заболеваний [24].

Ряд исследований указывает на существование половых различий в структуре ВЛТ. Лимфатические формы несколько чаще встречаются у женщин, особенно молодого возраста, тогда как костно-суставной и мочеполовой ТБ преобладают среди мужчин. Предполагается, что подобные различия обусловлены сочетанным влиянием гормональных факторов, особенностей иммунного ответа и различий в обращаемости за медицинской помощью [12]. Однако результаты отдельных исследований остаются неоднозначными, что требует дальнейшего изучения.

Наиболее значимое влияние на структуру ВЛТ оказывает ВИЧ-инфекция. Снижение количества CD4⁺-лимфоцитов нарушает контроль над внутриклеточной персистенцией *M. tuberculosis*, что способствует гематогенной диссеминации возбудителя и развитию множественных

внелегочных локализаций [8]. У пациентов с выраженной иммуносупрессией значительно чаще выявляются ТБ лимфатических узлов, плевры, центральной нервной системы, органов брюшной полости и генерализованные формы заболевания. По мере снижения уровня CD4⁺ возрастает вероятность одновременного поражения нескольких органов, что существенно осложняет диагностику и ухудшает прогноз [9].

Широкое применение ингибиторов TNF- α , генно-инженерных биологических препаратов, цитостатиков и системных глюкокортикостероидов привело к увеличению числа пациентов с реактивацией латентной туберкулезной инфекции. У данной категории больных ВЛТ развиваются значительно чаще, чем в общей популяции, причем преобладают диссеминированные процессы, поражение лимфатических узлов, серозных оболочек и костно-суставной системы [21]. Именно поэтому современные международные рекомендации предусматривают обязательный скрининг латентной туберкулезной инфекции перед назначением биологической терапии.

Существенное влияние на структуру ВЛТ оказывают хроническая болезнь почек, сахарный диабет, онкологические

заболевания, цирроз печени, белково-энергетическая недостаточность и другие состояния, сопровождающиеся нарушением клеточного иммунитета. У пациентов с сахарным диабетом чаще диагностируются костно-суставные и мочеполовые формы ТБ, тогда как у больных после трансплантации органов возрастает риск диссеминированного поражения и вовлечения центральной нервной системы [23, 24].

Изменения структуры ВЛТ в последние годы во многом связаны с внедрением современных диагностических технологий. Использование молекулярно-генетических методов (Xpert MTB/RIF Ultra), компьютерной и магнитно-резонансной томографии, эндоскопической ультрасонографии, а также совершенствование морфологической диагностики привели к увеличению выявляемости локализованных форм заболевания, ранее часто остававшихся нераспознанными [11]. В результате наблюдается относительное увеличение доли лимфатических, абдоминальных, костно-суставных и других форм, диагностика которых ранее представляла значительные трудности.

Немаловажную роль играют особенности организации противотуберкулезной службы и

системы статистического учёта. В странах с развитой сетью специализированных учреждений и широким использованием инвазивных методов диагностики регистрируется большее число редких локализаций. Напротив, ограниченная доступность морфологического исследования, культуральной диагностики и молекулярных методов может приводить к недооценке истинной распространённости ВЛТ.

Заключение

Анализ современных литературных данных свидетельствует, что ВЛТ продолжает оставаться одной из наиболее сложных и недостаточно изученных форм туберкулезной инфекции. Несмотря на то что его доля в общей структуре заболеваемости ТБ значительно уступает легочным формам, клиническое значение внелегочных локализаций определяется высоким риском поздней диагностики, значительной частотой осложнений, инвалидизации и неблагоприятных исходов при несвоевременном начале специфической терапии.

Проведенный анализ показывает, что структура ВЛТ характеризуется относительной стабильностью. Наиболее распространёнными локализациями являются ТПЛУ, плевральный, костно-суставной и мочеполовой ТБ, на долю которых

приходится большинство зарегистрированных случаев заболевания. Значительно реже диагностируются абдоминальный ТБ, поражение центральной нервной системы, кожи, органа зрения и другие редкие формы, однако именно они нередко сопровождаются наиболее тяжелым клиническим течением и высокой частотой осложнений.

Современные изменения структуры ВЛТ обусловлены комплексным воздействием эпидемиологических, демографических, иммунологических и организационных факторов. Существенное влияние оказывают распространенность ВИЧ-инфекции, увеличение числа пациентов с приобретенными и медикаментозно индуцированными иммунодефицитными состояниями, старение населения, рост распространенности хронических неинфекционных заболеваний, а также широкое внедрение высокочувствительных молекулярно-генетических и лучевых методов диагностики. Совершенствование диагностических технологий способствует выявлению локализаций, которые ранее оставались недиагностированными или ошибочно интерпретировались как заболевания иной этиологии.

Вместе с тем анализ опубликованных исследований

выявил ряд нерешенных проблем. До настоящего времени отсутствуют единые международные подходы к классификации и статистическому учету ВЛТ, сохраняются различия в диагностических критериях и методологии эпидемиологических исследований, что затрудняет сопоставление результатов, полученных в различных странах и регионах. Ограниченное количество крупных многоцентровых исследований, посвященных структуре ВЛТ, также препятствует формированию единого представления о современных тенденциях распространения отдельных клинических форм заболевания.

Перспективными направлениями дальнейших исследований являются проведение многоцентровых эпидемиологических исследований с использованием унифицированных критериев диагностики и регистрации случаев, изучение влияния иммунологических и молекулярно-генетических факторов на развитие различных локализаций заболевания, а также внедрение цифровых технологий и методов искусственного интеллекта для повышения эффективности диагностики и эпидемиологического мониторинга внелегочного туберкулеза. Особое значение имеет накопление данных о

структуре ВЛТ в странах с высоким бременем ТБ.

Таким образом, систематизация современных данных о структуре ВЛТ имеет не только научное, но и важное практическое значение. Более глубокое понимание закономерностей распределения различных локализаций заболевания, факторов,

определяющих их распространенность, и современных тенденций развития позволит совершенствовать диагностические алгоритмы, оптимизировать организацию специализированной противотуберкулезной помощи и повысить эффективность мероприятий, направленных на раннее выявление и лечение пациентов с ВЛТ.

Список литературы / References

1. World Health Organization. Global Tuberculosis Report 2024. Geneva: WHO; 2024.
2. Baykan AH, Sayiner HS, Aydin E, et al. Extrapulmonary tuberculosis: an old but resurgent problem. *Insights into Imaging*. 2022;13:39. DOI:10.1186/s13244-022-01172-0.
3. Kohli M, Schiller I, Dendukuri N, et al. Xpert MTB/RIF Ultra and Xpert MTB/RIF assays for extrapulmonary tuberculosis and rifampicin resistance in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2021;1:CD012768.
4. Glassman I, Nguyen KH, Giess J, et al. Pathogenesis, Diagnostic Challenges, and Risk Factors of Pott's Disease. *Clin Pract*. 2023;13:155–165.
5. Martinez L, Cords O, Liu Q, et al. Infant BCG vaccination and risk of pulmonary and extrapulmonary tuberculosis throughout the life course. *Lancet Global Health*. 2022;10:e1307–e1316.
6. WHO. Tuberculosis case notifications, 2023.
7. Lee JY. Diagnosis and treatment of extrapulmonary tuberculosis. *Tuberc Respir Dis (Seoul)*. 2015 Apr;78(2):47-55. doi: 10.4046/trd.2015.78.2.47..
8. Hamada Y, Getahun H, Tadesse BT, Ford N. HIV-associated tuberculosis. *Int J STD AIDS*. 2021 Aug;32(9):780-790. doi: 10.1177/0956462421992257.
9. Rugina, S.; Dumitru, I.-M.; Resul, G.; Cernat, R.C.; Petcu, A.E. Disseminated Tuberculosis in HIV-Infected Patients from the Regional HIV/AIDS Center Constanța, Romania. *Germs* 2014, 4, 16-21. <https://doi.org/10.11599/germs.2014.1050>.
10. Sharma SK, Mohan A, Kohli M. Extrapulmonary tuberculosis. *Expert Rev Respir Med*. 2021 Jul;15(7):931-948. doi: 10.1080/17476348.2021.1927718.
11. Cochrane Review: Xpert MTB/RIF Ultra for extrapulmonary tuberculosis.
12. Lee JY. Diagnosis and treatment of extrapulmonary tuberculosis. *Tuberc Respir Dis (Seoul)*. 2015 Apr;78(2):47-55. doi: 10.4046/trd.2015.78.2.47.
13. Kohli M, Schiller I, Dendukuri N, Yao M, Dheda K, Denkinge CM, Schumacher SG, Steingart KR. Xpert MTB/RIF Ultra and Xpert MTB/RIF assays for extrapulmonary tuberculosis and rifampicin resistance in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2021 Jan 15;1(1):CD012768. doi: 10.1002/14651858.CD012768.pub3.

14. Fontanilla JM, Barnes A, von Reyn CF. Current diagnosis and management of peripheral tuberculous lymphadenitis. Clin Infect Dis. 2011 Sep;53(6):555-62. doi: 10.1093/cid/cir454.
15. Shaw JA, Diacon AH, Koegelenberg CFN. Tuberculous pleural effusion. Respiriology. 2019 Oct;24(10):962-971. doi: 10.1111/resp.13673.
16. Glassman I, Nguyen KH, Giess JD, et al. Pathogenesis, Diagnostic Challenges, and Risk Factors of Pott's Disease. Clinical Practice. 2023;13:155–165.
17. Figueiredo AA, Lucon AM. Urogenital tuberculosis: update and review of 8961 cases from the world literature. Rev Urol. 2008 Summer;10(3):207-17. PMID: 18836557; PMCID: PMC2556487.
18. Al-Zanbagi AB, Shariff MK. Gastrointestinal tuberculosis: a systematic review of epidemiology, presentation, diagnosis and treatment. Saudi J Gastroenterol. 2021;27:261–274.
19. Wilkinson RJ, Rohlwink U, Misra UK, van Crevel R, Mai NTH, Dooley KE, Caws M, Figaji A, Savic R, Solomons R, Thwaites GE; Tuberculous Meningitis International Research Consortium. Tuberculous meningitis. Nat Rev Neurol. 2017 Oct;13(10):581-598. doi: 10.1038/nrneurol.2017.120.
20. Garg RK, Somvanshi DS. Spinal tuberculosis: a review. J Spinal Cord Med. 2011;34(5):440-54. doi: 10.1179/2045772311Y.0000000023.
21. Maeda T, Connolly M, Thevenet-Morrison K, Levy P, Utell M, Munsiff S, Croft D. Tuberculosis screening for patients on biologic Medications: A Single-Center experience and Society guideline Review, Monroe County, New York, 2018-2021. J Clin Tuberc Other Mycobact Dis. 2024 Jun 22;36:100460. doi: 10.1016/j.jctube.2024.100460.
22. Lange B, Brehm T, Arend S. Tuberculosis incidence in solid organ transplant recipients in Europe: A multicenter TBnet cohort study. Journal of Infection, 2025; 92
23. Hamada Y, Getahun H, Tadesse BT, Ford N. HIV-associated tuberculosis. Int J STD AIDS. 2021 Aug;32(9):780-790. doi: 10.1177/0956462421992257.
24. Restrepo BI. Diabetes and Tuberculosis. Microbiol Spectr. 2016 Dec;4(6):10.1128/microbiolspec.TNMI7-0023-2016. doi: 10.1128/microbiolspec.TNMI7-0023-2016.

Сведения об авторах

Бобоев Манучехр Умарович – докторант кафедры фтизиопульмонологии ГОУ «ТГМУ им. Абуали ибни Сино», врач лучевой диагностики ООО «Лукмони Хаким», к.м.н.

Сохибов Далер Каримджонович - соискатель кафедры фтизиопульмонологии ГОУ «Институт последипломного образования в сфере здравоохранения», врач лучевой диагностики ООО «Лукмони Хаким»,

Зубайдова Лутфия Абубакровна – соискатель ГУ «ТНИИ профилактической медицины», ассистент кафедры эпидемиологии и инфекционных болезней ГУ «ТНУ»,

Абдуназаров Парвиз Назурович – соискатель ГУ «ТНИИ профилактической медицины», ассистент кафедры эпидемиологии и инфекционных болезней ГУ «ТНУ»

Информация об использовании ИИ: не использовался.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Информация о финансировании

Исследование выполнено без привлечения спонсорской или грантовой финансовой поддержки.