



## ФАКТОРЫ, ПРЕДСКАЗЫВАЮЩИЕ СМЕРТНОСТЬ ПРИ ТУБЕРКУЛЕЗЕ ЛЕГКИХ

*Абукаримов Мирзобек Улугбек угли*

*Бухарский государственный медицинский институт*

### Аннотация

По данным официальной статистики деструктивный туберкулез легких диагностирован у 13,4% впервые выявленных больных. У детей и 37,3% подростков. Доля бактериовыделений составила 4,6% у детей и 26,9% у подростков. Туберкулёз, вызванный микобактериями туберкулёза, чувствительными к противотуберкулёзным препаратам, можно вылечить в течение 6 – 8 месяцев. Это исследование было направлено на анализ предикторов смертности у госпитализированных больных туберкулезом легких с острой дыхательной недостаточностью. Это проспективное когортное исследование было проведено в больнице третичного уровня в Бухаре. Были собраны демографические данные, мазок мокроты на кислотоустойчивые бактерии (КУБ), рентгенологическое заключение, биохимический анализ крови и клинические исходы у больных активным легочным туберкулезом, перенесших острую дыхательную недостаточность. Тест хи-квадрат был проведен для анализа взаимосвязи между переменными.

### ARTICLE INFO

#### Article history:

Received 6 Aug 2022

Revised form 5 Sep 2022

Accepted 10 Oct 2022

**Ключевые слова:** туберкулез, рентгенологическое заключение, люминесцентная микроскопия, диагностика.

© 2019 Hosting by Central Asian Studies. All rights reserved.

\*\*\*

**Введение.** В воде палочка живет до 5 месяцев, в почве – до 6 месяцев, в сыром молоке – до 2 недель, в сыре и масле – около года, на страницах книг – около 3 месяцев. Однако эти бактерии погибают при воздействии веществ, содержащих хлор, третичных аминов, перекиси водорода, а также при облучении ультрафиолетом. Они могут принимать малоопасные L-формы, которые присутствуют в организме человека, но не вызывают острого процесса. По данным официальной статистики деструктивный туберкулез легких диагностирован у 13,4% впервые выявленных больных. У детей и 37,3% подростков. Доля бактериовыделений составила 4,6% у детей и 26,9% у подростков. Обнаружение микобактерий туберкулеза в мокроте

больных туберкулезом органов дыхания проводится микробиологическими методами и занимает определенное время: флюоресцентная микроскопия - ответ через 24 часа, выявление ДНК МБТ методом ПЦР - 24 часа, посев

с использованием жидких сред ВАСТЕСМГИТ 960 от 2 до 4 недель Туберкулез (ТБ) остается глобальной проблемой здравоохранения с высокой заболеваемостью и смертностью. Высокая смертность от этого заболевания была обусловлена многими факторами и осложнениями, такими как

кровохарканье, септический шок, дыхательная недостаточность. Другие методы были объединены с посевом для успешной диагностики туберкулеза, включая рентген грудной клетки и туберкулиновую кожную пробу. Тем не менее их эффективность оказалась относительно низкой по сравнению с другими более современными методами, в которых используются молекулярные или иммунологические методы. Диагностические недостатки этих методов часто объясняются влиянием человеческого фактора при интерпретации результатов. Чтобы преодолеть это, несколько компаний разрабатывают вычислительные алгоритмы и используют искусственный интеллект (ИИ) для лучшей интерпретации результатов рентгенографии грудной клетки (обсуждается позже). Исторически сложилось так, что описанные выше методы прямого обнаружения легли в основу диагностики ТБ. Однако в последнее время произошел сдвиг в сторону молекулярных или иммунологических методов. В нескольких исследованиях сообщалось, что уровень смертности у больных туберкулезом легких, перенесших острую дыхательную недостаточность, достигал 65,6–74,0%. Доступность отделения интенсивной терапии (ОИТ) для больных туберкулезом является одним из важных факторов, который может способствовать снижению уровня смертности, особенно для случаев туберкулеза легких с острой дыхательной недостаточностью, полиорганной недостаточностью, снижением сознания и т. д. В некоторых развивающихся странах доступность отделений интенсивной терапии органов дыхания (ОРИТ), необходимых для лечения больных туберкулезом легких, которым требуется искусственная вентиляция легких, была ограничена. Недостаточное количество ОРИТ в конечном итоге приведет к увеличению смертности пациентов. Понимание независимых факторов, связанных со смертностью у больных туберкулезом легких с острой дыхательной недостаточностью, позволит улучшить ведение и лечение. Некоторые исследования в нескольких странах показали, что пожилой возраст, положительный результат мазка мокроты на кислотоустойчивые бактерии (КУБ), тяжесть рентгенограммы грудной клетки, наличие пневмонии, сахарного диабета (СД), низкий уровень альбумина, сепсис и полиорганная недостаточность были предикторами смертности. Факторы при ТБ легких с острой дыхательной недостаточностью. Целью данного исследования было проанализировать факторы, предсказывающие смертность у больных активным ТБ легких с дыхательной недостаточностью.

## Материалы и методы

Популяционное исследование и дизайн исследования. Данные были собраны с согласия пациентов с активным туберкулезом легких (старше 18 лет) с острой дыхательной недостаточностью, которые были госпитализированы в легочное отделение (не в отделении интенсивной терапии и не на искусственной вентиляции легких). Диагноз активного туберкулеза легких был основан на респираторных симптомах, рентгенографии грудной клетки и КУМ. Дыхательная недостаточность относится к анализу газов крови с  $PaO_2 \leq 60$  мм рт.ст. и/или  $PaCO_2 > 45$  мм рт.ст. без дополнительного кислорода или отношением  $PaO_2/FiO_2 < 300$  мм рт.ст. с дополнительным кислородом. Пациенты, у которых были диагностированы злокачественные новообразования легких, хроническое заболевание почек, вирус иммунодефицита человека (ВИЧ)/синдром приобретенного иммунодефицита (СПИД), острая сердечная недостаточность и хроническое заболевание печени, были исключены. Независимыми переменными были возраст, результаты мазка мокроты на КУМ, рентгенологические данные грудной клетки, сопутствующая пневмония, сепсис, гипоальбуминемия и сахарный диабет. Зависимой переменной был уровень смертности. Последующее наблюдение проводилось в течение двух недель после того, как участвующие пациенты были выписаны из больницы. Демографические данные и характеристики пациентов были описательно представлены в виде частоты и процента для категориальных данных. Среднее стандартное пересечение использовалось для непрерывных данных. Факторы-предикторы смертности были проанализированы с использованием функции Хи-квадрат с многомерной логистической регрессией для получения модели факторов-предикторов смертности. Результат был представлен в виде отношения шансов (OR) со значимым р-значением  $< 0,05$  и доверительным интервалом (CI) 95%.

**Результаты.** За 3-месячный период наблюдения в легочное отделение госпитализировано 233 больных туберкулезом, из них у 35 - острая дыхательная недостаточность. Из 34 пациентов 28

(76,1%) мужчин и 8 (21,9%) женщин. Средний возраст был 52 года. Средняя продолжительность госпитализации составила  $10,0 \pm 5,83$  дня, у 16 (45,7%) больных СД был сопутствующим заболеванием. У 23 (65,7%) больных была сопутствующая пневмония, которую классифицировали как внебольничную пневмонию (ВП). Медиана индекса массы тела (ИМТ) на основании физического осмотра составила  $20,76 \text{ кг/м}^2$ . По результатам лабораторных исследований средний уровень альбумина составил  $3,07 \pm 0,56$  г/дл. Медиана уровня прокальцитонина составила 0,73 нг/мл. У 19 (54,3%) пациентов соотношение  $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$  находилось в диапазоне 200–300 мм рт.ст. При микробиологическом исследовании мазок мокроты на КУМ был положительным у 25 (71,4%) больных, отрицательный — у 10 (28,6%). Рентгенологическое исследование показало фиброинфильтрат с консолидацией (65,7%) и полостным поражением (65,7%), как общие признаки у субъектов исследования. Средний балл по рентгенограмме грудной клетки в этом исследовании составил 6, в то время как у большинства пациентов (60%) средний общий балл был ниже ( $\leq 6$ ). Медиана

Оценка последовательной органной недостаточности (SOFA) составила 3 балла. Демографические данные, радиологические, микробиологические и лабораторные результаты представлены в.

Среди 35 больных с активным туберкулезом легких и острой дыхательной недостаточностью умерло 15 (42,9 %), выжило 20 (57,1 %). Предикторный факторный анализ смертности проводился в два этапа. Первым шагом был двумерный анализ. Поскольку данные являются категоричными, использовался критерий хи-квадрат. Затем с помощью многомерного логистического регрессионного анализа оценивали факторы-предикторы со значением  $p < 0,25$ . Переменные с  $p\text{-value} < 0,05$  являются статистически значимыми. Отношение шансов (ОШ) и их 95% ДИ указывали на факторы, которые предсказывали смертность. Показан результат теста хи-квадрат. Переменными в группе невыживших были положительный результат мазка на КУМ, классификация пневмонии, гипоальбуминемия (уровень альбумина  $< 3$  г/дл), оценка по шкале SOFA и наличие СД. Результаты многомерного логистического регрессионного анализа показали, что гипоальбуминемия (ОШ 12,254; 1,924–78,062) и DM (OR, 8,448; 95% ДИ, 1,350–52,872) были в значительной степени связаны со смертностью. В Бухаре показали, что при гипоальбуминемии выживаемость имеет тенденцию к снижению между 5–15 днями при 0% выживаемости. Более высокий уровень смертности наблюдался при гипоальбуминемии, чем у пациентов без гипоальбуминемии ( $p = 0,001$ , логарифмический ранговый критерий). Аналогичный результат наблюдался при анализе наличия СД, выживаемость снижалась между 5–15 днями с выживаемостью 30%. У пациентов с СД наблюдалась более высокая смертность, чем у пациентов без СД ( $p = 0,015$ , логранговый критерий).

## Литературы

1. Isomiddin USMONOV, Umrzok SHUKUROV. (2021). Features of the Clinical Course, the State of Diagnosis and Treatment of Hiv-Associated Pulmonary Tuberculosis in Modern Conditions Literature Review. Annals of the Romanian Society for Cell Biology, 1809–1828. Retrieved from <https://www.annalsofrscb.ro/index.php/journal/article/view/2700>
2. Isomiddin Xaydarovich Usmonov, Nodir Yusufovich Kobilov. (2021). Epidemiology, Clinical Course, Diagnosis and Treatment of Generalized Tuberculosis in Modern Circumstances Literature Review. Annals of the Romanian Society for Cell Biology, 25(2), 3806–3819. Retrieved from <https://www.annalsofrscb.ro/index.php/journal/article/view/1387>
3. Kh U. I., Muazzamov B. R., Jumaev M. F. Features of diagnostics and treatment of drug-resistant forms of pulmonary tuberculosis //International journal of pharmaceutical research. – 2021. – Т. 13. – №. 1. – С. 2484-2489.
4. Парпиева Н. Н. и др. Особенности диагностики и лечения при генерализированных формах туберкулёза //Новый день в медицине. Бухара,(2). – 2020. – С. 424-428.
5. Ismoilovich A. F. Tuberculosis Diagnostics with Modern Solutions (Literature Review) //CENTRAL ASIAN JOURNAL OF MEDICAL AND NATURAL SCIENCES. – 2022. – Т. 3. – №. 3. – С. 377-383.

6. Ismoilovich A. F. Modern Diagnostic Test for Tuberculosis //European Multidisciplinary Journal of Modern Science. – 2022. – Т. 4. – С. 408-412.
7. Aslonov F. I., Rustamova S. A., Raxmonova K. M. Immunopatological aspects in patients with first detected pulmonary tuberculosis //World Bulletin of Public Health. – 2021. – Т. 4. – С. 91-95.
8. Мизробовна, Р. К. (2021). Туберкулез Легких И Сопутствующие Заболевания. Central Asian Journal of Medical and Natural Science, 2(6), 137-144. <https://doi.org/10.47494/cajmns.v2i6.496>
9. Музробовна, Р. К. (2022). Разработка Методов Ранней Диагностики, Лечения И Профилактики Хронической Дыхательной Недостаточности При Туберкулёзе Легких(Обзорная Литературы). Central Asian Journal of Medical and Natural Science, 3(3), 262-272. Retrieved from <https://cajmns.centralasianstudies.org/index.php/CAJMNS/article/view/776>
10. Mizrobovna, R. K. . (2022). Accompanying Diseases of the Respiratory System Pulmonary Tuberculosis. European Multidisciplinary Journal of Modern Science, 4, 244–250. Retrieved from <https://emjms.academicjournal.io/index.php/emjms/article/view/75>
11. Ulugbek o'gli, A. M. (2022). Factors Predicting Mortality in Pulmonary Tuberculosis. Central Asian Journal of Medical and Natural Science, 3(3), 362-367. Retrieved from <https://cajmns.centralasianstudies.org/index.php/CAJMNS/article/view/795>
12. o'gli, Abukarimov Mirzobek Ulugbek. 2022. “Test for Procalcitonin As a Way to Predict Patients With Respiratory Tuberculosis”. European Multidisciplinary Journal of Modern Science 4 (March):486-91. <https://emjms.academicjournal.io/index.php/emjms/article/view/119>.
13. Салимовна, А. Г. (2022). Массовый Скрининг Для Выявления Туберкулезной Инфекции У Детей В Возрасте От 2 До 8 Лет. Central Asian Journal of Medical and Natural Science, 3(3), 368-376. Retrieved from <https://cajmns.centralasianstudies.org/index.php/CAJMNS/article/view/796>
14. Salimovna, A. G. . (2022). Diagnosis of Tuberculosis Infection Activity by ELISA and Transcription Analysis Methods. European Multidisciplinary Journal of Modern Science, 4, 492–497. Retrieved from <https://emjms.academicjournal.io/index.php/emjms/article/view/120>
15. Жумаев Мухтор Фатуллаевич СЛОЖНОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННО-УСТОЙЧИВЫХ ФОРМ ТУБЕРКУЛЁЗА ЛЕГКИХ // Вопросы науки и образования. 2021. №15 (140). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/slozhnosti-diagnostiki-i-lecheniya-lekarstvenno-ustoychivyh-form-tuberkulyoza-legkih> (дата обращения: 27.09.2022).
16. Jumayev Mukhtor Fatullayevich. (2021). BIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE CAUSATIVE AGENT OF TUBERCULOSIS IN PATIENTS WITH PULMONARY TUBERCULOSIS. World Bulletin of Public Health, 5, 27-32. Retrieved from <https://scholarexpress.net/index.php/wbph/article/view/368>
17. Akhtamovna, K. N. (2021). Fibrotic Complications in the Lungs in Patients Who Have Had COVID-19 Pathogenesis of COVID-19. European Journal of Life Safety and Stability (2660-9630), 9, 14-24. Retrieved from <http://www.ejlss.indexedresearch.org/index.php/ejlss/article/view/133>
18. Axtamovna K. N. Optimization of methods of treatment of fibrotic complications in the lungs in patients with tuberculosis and covid-19 //Web of Scientist: International Scientific Research Journal. – 2022. – Т. 3. – №. 6. – С. 1335-1342.
19. Erkinova, N. (2021). OBSERVATION OF ALBUMINURIA IN CHRONIC HEART FAILURE AND SOME OF ITS CLINICAL FEATURES. Galaxy International Interdisciplinary Research Journal, 9(05), 442-446.
20. Nigora, E., & Nargiza, X. (2021). OBSERVATIONS, CLINICAL FEATURES OF ALBUMINURIA WITH RENAL CHANGES IN CHRONIC HEART FAILURE. Academicia Globe: Inderscience Research, 2(05), 335-339.

21. Erkinovna, E. N., & Ulugbekovna, O. A. (2021, August). THE COURSE OF COMORBID CONDITIONS IN DIFFERENT FUNCTIONAL CLASSES OF CHRONIC HEART FAILURE. In INTERNATIONAL CONFERENCE ON MULTIDISCIPLINARY RESEARCH AND INNOVATIVE TECHNOLOGIES (Vol. 1, pp. 131-134).
22. Сохибова З.Р.,Ахмадова М.А. Комплексная диагностика и хирургическое и хирургическое лечение осложненных форм эхинококкоза печени./OrientalRenaissance:Innovative,Educational,naturalandsocialsciences/2021й -стр 203-212.
23. Сохибова З.Р.,Ахмадова М.А. Комплексная диагностика и хирургическое и хирургическое лечение осложненных форм эхинококкоза печени./OrientalRenaissance:Innovative,Educational,naturalandsocialsciences/2021й -стр 203-212.
24. Ахмадова Мафтуна Амин кизи Маммография И Ультразвуковое Исследование В Диагностике Местных Рецидив Рака Молочной Железы.CENTRAL ASIAN JOURNAL OF MEDICAL AND NATURAL SCIENCE./<https://cajmns.centralasianstudies.org/index.php/CAJMNS/article/view/1023>
25. Akhmadova Maftuna Amin Qizi Modern Diagnostics and Surgical Treatment of Complicated Forms of Liver Echinococcosis/ CENTRAL ASIAN JOURNAL OF MEDICAL AND NATURAL SCIENCE/ <https://cajmns.centralasianstudies.org/index.php/CAJMNS/article/view/1021>

