



Клиническая характеристика больных туберкулезом с нефрологической патологией

Д.А. ВИШНЕВСКИЙ, О.Н. ЗУБАНЬ, М.А. ПРОКОПОВИЧ, Р.М. ЧОТЧАЕВ,
В.В. АРТАМОНОВ, Н.В. АНДРОПОВА

ГБУЗ «Московский научно-практический центр борьбы с туберкулезом ДЗМ», Москва, РФ

РЕЗЮМЕ Цель исследования: изучить структуру заболеваний почек у больных туберкулезом.

Материалы и методы. Ретроспективно изучены сведения из единой медицинской информационно-аналитической системы (ЕМИАС) и медицинских карт 382 больных туберкулезом с нефрологической патологией, которые проходили стационарное лечение во внелегочном туберкулезном отделении Клиники 2 ГБУЗ «МНПЦ борьбы с туберкулезом ДЗМ» с 1 января 2012 г. по 31 декабря 2022 г.

Результаты. У 77/382 (20,2%) пациентов отмечено острое почечное повреждение, обусловленное приемом противотуберкулезных препаратов. В целом, лекарственная токсическая нефропатия, связанная с лечением туберкулеза и коморбидного фона, составила 111/382 случаев (29,1%). У 42/382 (11,0%) пациентов выявлен амилоидоз, 23/382 (6,0%) – перенесли трансплантацию трупной почки. У 61/382 (16,0%) пациента был хронический гломерулонефрит. Программный гемодиализ получали 95 пациентов. Основными причинами терминальной почечной недостаточности у них были хронический гломерулонефрит (30 – 31,6%), амилоидоз (16 – 16,8%) и тубулоинтерстициальный нефрит – (12 – 12,6%). Экстренный гемодиализ проводился 43 пациентам, по поводу тубулоинтерстициального нефрита, обусловленного действием противотуберкулезных препаратов, у 20 (46,5%) пациентов, других лекарств – у 7 (16,3%), мочеислой нефропатии – у 14 (32,6%).

Ключевые слова: нефрология, фтизиатрия, амилоидоз, гломерулонефрит, гемодиализ.

Для цитирования: Вишневский Д.А., Зубань О.Н., Прокопович М.А., Чотчаев Р.М., Артамонов В.В., Андропова Н.В. Клиническая характеристика больных туберкулезом с нефрологической патологией // Туберкулез и болезни лёгких. – 2025. – Т. 103, № 3. – С. 47–51. <http://doi.org/10.58838/2075-1230-2025-103-3-47-51>

Clinical Characteristics of Tuberculosis Patients with Nephrological Pathology

D.A. VISHNEVSKIY, O.N. ZUBAN, M.A. PROKOPOVICH, R.M. CHOTCHAEV,
V.V. ARTAMONOV, N.V. ANDROPOVA

Moscow Research and Clinical Center for Tuberculosis Control of the Moscow Government Department of Health, Moscow, Russia

ABSTRACT The objective: to study the structure of kidney disorders in tuberculosis patients.

Subjects and Methods. Data from the unified medical information and analytical system (UMIAS) and medical records of 382 tuberculosis patients with nephrological pathology were retrospectively analyzed. All those patients underwent in-patient treatment in Extrapulmonary Tuberculosis Department of Clinic no. 2, Moscow Research and Clinical Center for Tuberculosis Control of the Moscow Government Department of Health, from January 1, 2012 to December 31, 2022.

Results. Acute kidney injury induced by anti-tuberculosis drugs was observed in 77/382 (20.2%) patients. Overall, drug-induced toxic nephropathy associated with tuberculosis treatment and comorbid conditions accounted for 111/382 cases (29.1%). Amyloidosis was detected in 42/382 (11.0%) patients, 23/382 (6.0%) underwent deceased-donor kidney transplantation. 61/382 (16.0%) patients had chronic glomerulonephritis. 95 patients received programmed hemodialysis. The main causes of end-stage renal disease in them were chronic glomerulonephritis (30–31.6%), amyloidosis (16–16.8%), and tubulointerstitial nephritis (12–12.6%). Emergency hemodialysis was performed in 43 patients, in 20 (46.5%) patients it was due to tubulointerstitial nephritis caused by anti-tuberculosis drugs, in 7 (16.3%) patients, it was due to some other drugs, and in 14 (32.6%) patients it was due to uric acid nephropathy.

Key words: nephrology, phthisiology, amyloidosis, glomerulonephritis, hemodialysis.

For citation: Vishnevskiy D.A., Zuban O.N., Prokopovich M.A., Chotchaev R.M., Artamonov V.V., Andropova N.V. Clinical characteristics of tuberculosis patients with nephrological pathology. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2025, vol. 103, no. 3, pp. 47–51. (In Russ.) <http://doi.org/10.58838/2075-1230-2025-103-3-47-51>

Для корреспонденции:
Вишневский Дмитрий Алексеевич
E-mail: dimonvishnevskii0505@yandex.ru

Correspondence:
Dmitry A. Vishnevskiy
Email: dimonvishnevskii0505@yandex.ru

Введение

Заболеванию почек способствует бесконтрольная активная лекарственная терапия различных заболеваний, в том числе и туберкулеза (ТБ). В период течения ТБ возможно развитие патологии почек, в том числе и туберкулезной этиологии. Нефротоксичность ряда противотуберкулезных препаратов также может приводить к нефропатии и развитию хронической болезни почек (ХБП) в 5-16% случаев [4, 6, 7]. Кроме того, у пациентов с нетуберкулезным поражением почек и мочевыводящих путей может развиваться ТБ любой локализации, что влияет на течение почечного процесса, способствует развитию или прогрессированию ХБП [1]. Известно, что фиброзно-кавернозный туберкулез легких может осложняться амилоидозом внутренних органов в 20% случаев вплоть до формирования терминальной почечной недостаточности [5, 9, 10]. В то же время увеличение числа больных с ХБП, получающих заместительную терапию, успехи в трансплантации почки и нарастание числа реципиентов, живущих с функционирующим трансплантатом почки это факторы, закономерно ведущие к росту числа особой группы иммунодефицитных лиц, подверженных высокому риску заболевания туберкулезом [3]. Таким образом, вопросы диагностики нефрологической патологии у больных туберкулезом и выявления туберкулеза у пациентов с нарушением функции почек являются актуальными.

Цель исследования

Изучить структуру заболеваний почек у больных туберкулезом.

Материалы и методы

ГБУЗ «МНПЦ борьбы с туберкулезом ДЗМ» – единственное противотуберкулезное учреждение Российской Федерации, оснащенное аппаратами для высокопоточной почечно-заместительной терапии (гемодиализа). Ретроспективно изучены сведения единой медицинской информационно-аналитической системы и истории болезни 382 пациентов с нефрологической патологией, которые проходили стационарное лечение во внелегочном туберкулезном отделении Клиники 2 ГБУЗ «МНПЦ борьбы с туберкулезом ДЗМ» с 1 января 2012 г. по 31 декабря 2022 г. Пациенты поступали во внелегочное туберкулезное отделение для диагностики и лечения туберкулеза в сочетании с нефрологическими заболеваниями, в том числе для проведения заместительной почечной терапии.

Статистический анализ баз данных пациентов проводился с использованием программ Microsoft Excel, SPSS Statistics.

Результаты

Среди 382 пациентов нефрологического профиля было 227 (59,4%) мужчин и 155 (40,6%) женщин. В результате диагностических мероприятий наличие туберкулеза какой-либо локализации подтвердилось только у 351 из 382 пациентов, а 31 (8,1%) пациент был переведен в другие лечебные учреждения. У 84/351 (23,9%) исследуемых установлен генерализованный туберкулез, у 229 (65,2%) – туберкулез легких, а у 38 (10,8%) – изолированный мочеполовой туберкулез. Всего больных туберкулезом легких в нашем исследовании было 313 человек. У 229 пациентов с изолированным туберкулезом легких клинические формы были следующими: инфильтративный – у 144 (62,9%), диссеминированный – у 35 (15,3%), фиброзно-кавернозный – у 31 (13,5%), цирротический – у 19 (8,3%). Генерализованный туберкулез во всех 84 случаях включал туберкулез легких: инфильтративный – у 47 (56%), диссеминированный – у 17 (20,2%), фиброзно-кавернозный – у 14 (16,7%), цирротический – у 6 (7,1%). У 62/351 (17,6%) пациентов с ТБ выявлена ВИЧ-инфекция.

Частота основных нефрологических заболеваний представлена в табл. 1. На фоне приема противотуберкулезных препаратов 382 пациентами (у 31 пациента диагноз ТБ был позже снят) отмечено: развитие токсической нефропатии – у 77 (20,1%) пациентов, у 69 из них по причине приема аминокликозидов (канамицин, амикацин), еще у 8 – по причине приема пара-аминосалициловой кислоты

Таблица 1. Основные нефрологические заболевания/состояния у больных, принимавших ПТП (по поводу ТБ и ошибочного диагноза ТБ)

Table 1. Main nephrological diseases/conditions in the patients taking anti-tuberculosis drugs (for TB and misdiagnosed of TB)

Заболевание/состояние	Пациенты	
	абс.	%
Токсическая нефропатия, обусловленная приемом ПТП	77	20,1
Хронический гломерулонефрит	61	16,0
Токсическая нефропатия, обусловленная приемом нетуберкулезных препаратов	44	11,5
Амилоидоз	42	11,0
Диабетическая нефропатия	32	8,4
Мочекислая нефропатия	31	8,1
Гипертонический нефроангиосклероз	28	7,3
Аллотрансплантация трупной почки	23	6,0
Врожденные аномалии почек	15	3,9
Поликистоз почек	12	3,1
Хронический пиелонефрит	11	2,9
Обструктивная нефропатия	6	1,6
Всего	382	100

Таблица 2. Клинико-рентгенологические формы туберкулеза легких у пациентов с амилоидозом
Table 2. Clinical and radiological forms of pulmonary tuberculosis in patients with amyloidosis

Форма туберкулеза легких	абс.	%
Фиброзно-кавернозный	23	54,7
Генерализованный	10	23,8
Инфильтративный	5	11,9
Диссеминированный	4	9,5
Всего	42	100

(ПАСК), других противотуберкулезных препаратов-виновников не отмечено. Срок развития токсической нефропатии составил 1-2 недели от начала приема препарата, при этом 20/77 (25,9%) пациентам потребовалось проведение экстренного гемодиализа. У остальных 57/77 (74,1%) больных острое почечное повреждение купировано консервативными методами. Второе место в структуре нефрологической патологии у больных, принимавших ПТП, занял хронический гломерулонефрит – 61/382 (16,0%), третье – токсическая нефропатия, обусловленная приемом нетуберкулезных препаратов – 44/382 (11,5%), четвертое – амилоидоз 42/382 (11,0%), реже – другие заболевания. Надо отметить, что лекарственная токсическая нефропатия, связанная с лечением туберкулеза и коморбидного фона, имела место у 111/382 (29,1%) пациентов.

Распределение пациентов с амилоидозом в зависимости от клинико-рентгенологической формы туберкулеза представлено в табл. 2. Показано, что амилоидоз развился в 54,7% случаев на фоне ФКТ и в 23,8% случаев – при генерализованном туберкулезе.

Имели в анамнезе аллотрансплантацию трупной почки (АТП) 23/351 (6,6%) пациента с установ-

Таблица 3. Нефрологическая патология у больных на программном гемодиализе
Table 3. Nephrological pathology in the patients receiving programmed hemodialysis

Заболевание почек	Пациенты	
	абс.	%
Хронический гломерулонефрит	30	31,6
Амилоидоз	16	16,8
Тубулоинтерстициальный нефрит	12	12,6
Врожденные аномалии почек	10	10,5
Диабетическая нефропатия	10	10,5
Поликистоз почек	8	8,5
Хронический пиелонефрит	7	7,4
Гипертонический нефроангиосклероз	2	2,1
Всего	95	100

ленным туберкулезом. Срок выявления туберкулеза составил от 1 до 9 (средн. – $7,6 \pm 3,4$) лет после АТП. Причинами почечного поражения, которое привело к трансплантации почки, были: хронический гломерулонефрит 11/23 (47,8%); мочекислая нефропатия 5/23 (21,7%); врожденные аномалии 4/23 (17,4%) и поликистоз почек 3/23 (13,1%).

Всего программный гемодиализ получили 95/382 (24,8%) пациентов. Данные о структуре поражения почек у этих пациентов представлены в табл. 3. Чаще всего это были пациенты с хроническим гломерулонефритом (31,6%), амилоидозом (16,8%) и тубулоинтерстициальным нефритом (12,6%).

Экстренные сеансы гемодиализа проведены у 43/382 (11,3%) пациентов, основной причиной оказался лекарственный нефрит (27/43 – 62,8%), обусловленный приемом противотуберкулезных (20 – 46,5%) и непротитуберкулезных препаратов (7 – 16,3%) (табл. 4). Существенную долю заняла мочекислая нефропатия (14 – 32,6%).

Таблица 4. Виды почечного поражения, потребовавшие проведения экстренного гемодиализа
Table 4. Types of kidney injuries requiring emergency hemodialysis

Нозология	Пациенты	
	абс.	%
Тубулоинтерстициальный нефрит, обусловленный приемом противотуберкулезных препаратов (аминогликозиды, ПАСК)	20	46,5
Мочекислая нефропатия	14	32,6
Тубулоинтерстициальный нефрит, обусловленный приемом непротитуберкулезных препаратов	7	16,3
Обструктивная нефропатия	2	4,6
Всего	43	100

Обсуждение результатов

Среди 382 пациентов, обследованных за 11 лет в туберкулезном внелегочном отделении, у 20,1% отмечено острое почечное повреждение, обусловленное приемом противотуберкулезных препаратов. Это несколько чаще, чем по данным других исследователей [4, 6, 7]. Согласно литературным источникам, факторами риска развития нефротоксичности аминогликозидов являются: тяжелая степень ожирения; сахарный диабет; печеночная недостаточность; прием цитостатиков; диуретиков [11, 13]. Однако в нашем исследовании не выявлено этих предпосылок развития нефротоксического эффекта противотуберкулезных препаратов. Повреждающий эффект аминогликозидов (канамицин, амикацин и др.) и ПАСК оказался очевидным, так как отмена этих препаратов на фоне дезинтоксикационной терапии приводила к восстановлению функции почек. Срок развития нефропатии составил от 1 до 2 недель (в среднем 10 ± 4 дней) от нача-

ла приема противотуберкулезных препаратов, что сопоставимо с опубликованными данными [2, 8, 12].

Частота выявления амилоидоза у больных ФКТ обычно не превышает 20% [5, 10]. В нашем исследовании у пациентов с амилоидозом также преобладал ФКТ. Любопытно, что среди заболеваний, являвшихся причиной заместительной почечной терапии, туберкулез мочевыделительной системы нам не встретился.

Заключение

Лекарственная токсическая нефропатия является основной нефрологической патологией у больных туберкулезом и связана в первую очередь с лечением как туберкулеза, так и коморбидного фона.

Почечное повреждение, обусловленное приемом противотуберкулезных и непротитотуберкулезных препаратов, служит основной причиной проведения экстренного гемодиализа у этого контингента, реже виновником является мочеислая нефропатия. Необходимость проведения программного гемодиализа у больных туберкулезом вызвана, как правило, исходом хронического гломерулонефрита, реже – амилоидоза и тубулоинтерстициальный нефрита. В структуре клинко-рентгенологических форм туберкулеза легких у больных амилоидозом почек преобладает ФКТ. Таким образом, больные туберкулезом требуют постоянного мониторинга азотемии для своевременной диагностики нефрологических осложнений как самого туберкулеза (амилоидоз), так и его лечения (лекарственная нефропатия).

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии у них конфликта интересов.

Conflict of interest. The authors declare there is no conflict of interest.

ЛИТЕРАТУРА

1. Борисов А.Г., Исаев В.В., Зимина В.Н. Хроническая болезнь почек и туберкулез // Туберкулез и болезни легких. – 2013. – № 11. – С. 3-9.
2. Бушма К.М., Спас В.В., Шапель И.А., Герасимчук П.А., Григорук А.В. К вопросу о нефротоксичности аминогликозидов // Новости хирургии. – 2009. – № 1. – С. 157-162.
3. Гордеева О.М., Карпина Н.Л. Диагностика туберкулеза у больных с терминальной стадией хронической болезни почек // Врач. – 2020. – Т. 31, № 2. – С. 23-29.
4. Иванова Д.А., Борисов С.Е. Спектр и факторы риска нежелательных побочных реакций при лечении впервые выявленных больных туберкулезом // Туберкулез и болезни легких. – 2017. – Т. 95, № 6. – С. 22-29.
5. Иванюта О.И., Панаскж А.В., Сулов Е.И. Частота амилоидоза внутренних органов по данным био-и аутопсии // Врачебное дело. – 1986. – № 2. – С. 71-74.
6. Марино П. Сведения об антибактериальных средствах: пер. с англ., в кн. Интенсивная терапия. – Москва: «ГЭОТАРМЕДИЦИНА», 1999. – с. 573-577.
7. Мишин В.Ю. Медикаментозное осложнения комбинированной химиотерапии туберкулеза легких. МИА: Москва, 2007.
8. Мухин Н.А., Семенкова Е.Н., Виноградова О.М. Соловьева А.Г. Неспецифические (паратуберкулезные) реакции в практике интерниста // Клини. мед. рекомендации. – 1989. – № 6. – С. 142-146.
9. Токтогенова А.А. Частота и характер побочных реакций на противотуберкулезные препараты второго ряда у больных туберкулезом с множественной лекарственной устойчивостью возбудителя // Туберкулез и болезни легких. – 2017. – Т. 95, № 10. – С. 63-67.
10. Шишкин А.Н., Крохалева Л.Л., Фадиная Ж.В., Потепун Т.Б., Азанчевская С.В. Особенности течения амилоидоза у больных туберкулезом легких // Нефрология. – 2003. – Т. 7, № 2. – С. 46-49.
11. Cabrera J., Arroyo V., Ballesta A.M., et.al. Amonoglycoside nephrotoxicity in cirrhosis. Value of urinary beta 2-microglobulin to discriminate functional renal failure from acute tubular damage // Gastroenterol. – 1982. – № 82. – P. 97-105.
12. Luft F.J. Clinical significance of renal changes engendered by aminoglycosides in man // J. Antimicrob. Chether. – 1984. – Vol. 13, Suppl. A. – P. 23-28.
13. Wade J.C., Smith C.R., Petty B.G., et. al. Cephalothin plus an aminoglycoside is more nephrotoxic than methicillin plus aminoglycoside // Lancet. – 1978. – Vol. 2, № 8090. – P. 604-606.

REFERENCES

1. Borisov A.G., Isaev V.V., Zimina V.N. Chronic kidney disease and tuberculosis. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2013, no. 11, pp. 3-9. (In Russ.)
2. Bushma K.M., Spas V.V., Shapel I.A., Gerasimchuk P.A., Grigoruk A.V. About the nephrotoxicity of aminoglycosides. *Novosti Khirurgii*, 2009, no. 1, pp. 157-162. (In Russ.)
3. Gordeeva O.M., Karpina N.L. Diagnosis of tuberculosis in patients in end-stage chronic kidney disease. *Vrach*, 2020, vol. 31, no. 2, pp. 23-29. (In Russ.)
4. Ivanova D.A., Borisov S.E. Profile and risk factors of adverse reactions in new tuberculosis cases receiving treatment. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2017, vol. 95, no. 6, pp. 22-29. (In Russ.)
5. Ivanyuta O.I., Panaskzh A.B., Suslov E.I. Frequency of amyloidosis of internal organs according to biopsy and autopsy data. *Vrachebnoye Delo*, 1986, no. 2, pp. 71-74. (In Russ.)
6. Marino P. *Svedeniya ob antibakterialnykh sredstvakh*. (Russ. Ed.: Paul Marino, Marino's the ICU Book). Moscow, GEOTARMEDITSINA Publ., 1999, pp. 573-577.
7. Mishin V.Yu. *Medikamentoznye oslozhneniya kombinirovannoy khimioterapii tuberkuleza legkikh*. [Drug-associated complication of combined chemotherapy of pulmonary tuberculosis]. MIA Publ., Moscow, 2007.
8. Mukhin N.A., Semenkova E.N., Vinogradova O.M. Solovieva A.G. Nonspecific (paratuberculous) reactions in the practice of an internist. *Klin. Med. Rekomendatsii*, 1989, no. 6, pp. 142-146. (In Russ.)
9. Toktogonova A.A. Frequency and characteristics of adverse reactions to second line anti-tuberculosis drugs in those ill with multiple drug resistant tuberculosis. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2017, vol. 95, no. 10, pp. 63-67. (In Russ.)
10. Shishkin A.N., Krokhaleva L.L., Fadina Zh.V., Potepun T.B., Azanchevskaya S.V. Specific course of amyloidosis in pulmonary tuberculosis patients. *Nephrologiya*, 2003, vol. 7, no. 2, pp. 46-49. (In Russ.)
11. Cabrera J., Arroyo V., Ballesta A.M. et.al. Amonoglycoside nephrotoxicity in cirrhosis. Value of urinary beta 2-microglobulin to discriminate functional renal failure from acute tubular damage. *Gastroenterol.*, 1982, no. 82, pp. 97-105.
12. Luft F.J. Clinical significance of renal changes engendered by aminoglycosides in man. *J. Antimicrob. Chether.*, 1984, vol. 13, suppl. A, pp. 23-28.
13. Wade J.C., Smith C.R., Petty B.G. et. al. Cephalothin plus an aminoglycoside is more nephrotoxic than methicillin plus aminoglycoside. *Lancet*, 1978, vol. 2, no. 8090, pp. 604-606.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

ГБУЗ «Московский научно-практический центр борьбы
с туберкулезом ДЗМ»
107014, Москва, ул. Стромынка, д. 10.

Вишневский Дмитрий Алексеевич
К. м. н., врач-нефролог Клиники № 2
E-mail: dimonvishnevskii0505@yandex.ru
<https://orcid.org/0009-0007-1242-1290>

Зубань Олег Николаевич
Д. м. н., профессор, врач-уролог, заместитель директора
по научно-клинической работе
E-mail: pan_zuban@msn.com
<https://orcid.org/0000-0003-4459-024>

Прокопович Максим Александрович
К. м. н., врач-уролог, заведующий туберкулезным
внелегочным отделением Клиники № 2
E-mail: maximprokopovich@gmail.com

Чотчаев Радмир Махмиевич
Д. м. н., врач-уролог, заместитель главного врача
по медицинской части
E-mail: radmir48@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0001-9718-6005>

Артамонов Владимир Владимирович
Врач-нефролог Клиники № 2
E-mail: Artamonovsklif@mail.ru

Андропова Наталья Владимировна
Врач-фтизиатр Клиники № 2
E-mail: natella7777@mail.ru

INFORMATION ABOUT AUTHORS:

Moscow Research and Clinical Center for Tuberculosis Control
of the Moscow Government Department of Health
10 Stromynka St., Moscow, 107014

Dmitry A. Vishnevskiy
Candidate of Medical Sciences, Nephrologist of Clinic no. 2
Email: dimonvishnevskii0505@yandex.ru
<https://orcid.org/0009-0007-1242-1290>

Oleg N. Zuban
Doctor of Medical Sciences, Professor, Deputy Director
for Research and Clinical Activities
Email: pan_zuban@msn.com
<https://orcid.org/0000-0003-4459-024>

Maksim A. Prokopovich
Candidate of Medical Sciences, Urologist, Head
of Extrapulmonary Tuberculosis Department of Clinic no. 2
Email: maximprokopovich@gmail.com

Radmir M. Chotchaev
Candidate of Medical Sciences, Urologist, Deputy Head
Physician for Medical Activities
Email: radmir48@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0001-9718-6005>

Vladimir V. Artamonov
Nephrologist of Clinic no. 2
Email: Artamonovsklif@mail.ru

Natalia V. Andropova
Phthisiologist of Clinic no. 2
Email: natella7777@mail.ru

Поступила 23.09.2024

Submitted as of 23.09.2024