

© С.Ю. Шевченко, В.В. Потапов, Д.П. Холтобин, 2017  
УДК 616.6-002.5-036.2  
DOI 10.21886/2308-6424-2017-5-2-50-59  
ISSN 2308-6424

## Эпидемическая ситуация по мочеполовому туберкулезу

С.Ю. Шевченко<sup>1,2</sup>, Д.П. Холтобин<sup>1</sup>, В.В. Потапов<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ФГБУ «Новосибирский НИИ туберкулёза» МЗ РФ; Новосибирск, Россия

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет»  
МЗ РФ; Новосибирск, Россия

Автор для связи: Шевченко Сергей Юрьевич  
Тел.: +7 (383) 203-79-89; e-mail: shevchenko\_s@list.ru

Заболеваемость, болезненность и смертность от туберкулеза остаются высокими. Туберкулез – системное заболевание, поражающее любые органы и ткани; на 2-3 месте по частоте стоит урогенитальный туберкулез. Туберкулез – одна из важнейших причин заболеваемости и смертности молодых женщин, особенно в эпидемически неблагополучных регионах. Доказана генетическая предрасположенность к туберкулезу женских половых органов. Диагностика урогенитального туберкулеза трудна в силу отсутствия патогномичных симптомов; сопутствующая ВИЧ-инфекция еще больше затрудняет своевременное распознавание этого заболевания. Исходы нефротуберкулеза – грубая фибротизация и кальцификация, нарушающие функцию почек, а развитие хронической почечной недостаточности делает невозможным клиническое излечение основного заболевания. Очаги обызвествления в пораженной туберкулезом почке могут быть ошибочно приняты за мочекаменную болезнь; выполнение экстракорпоральной литотрипсии таким пациентам приводит к генерализации туберкулезной инфекции. Оценка эпидемиологических показателей сложна из-за отсутствия унифицированной классификации.

**Ключевые слова:** урогенитальный туберкулез; диагностика; эпидемиология; ко-инфекция ВИЧ / туберкулез; заболеваемость урогенитальным туберкулезом

**Для цитирования:** Шевченко С.Ю., Холтобин Д.П., Потапов В.В. Эпидемическая ситуация по мочеполовому туберкулезу. Вестник урологии. 2017;5(2):50-59. DOI:10.21886/2308-6424-2017-5-2-50-59

## Epidemiology of Urogenital Tuberculosis

S.Yu. Shevchenko<sup>1,2</sup>, D.P. Holtobin<sup>1</sup>, V.V. Potapov<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Novosibirsk Tuberculosis Research Institute; Novosibirsk, Russia

<sup>2</sup>Novosibirsk State Medical University the of Ministry Health of the Russia;  
Novosibirsk, Russia

For correspondence: Shevchenko Sergei Yur'evich  
Tel.: +7 (383) 203-79-89; e-mail: shevchenko\_s@list.ru

Incidence, prevalence and mortality from tuberculosis remain high. Tuberculosis is systemic disease and may affect any organ or tissue; second-third most common form is urogenital tuberculosis. Tuberculosis is one of the importance reasons for female mortality, especially in the epidemic regions. There is genetic predisposition for female genital tuberculosis. Diagnosis of urogenital tuberculosis is difficult because of absence specific symptoms; HIV-comorbidity makes early diagnosis even more difficult. Outcomes of kidney tuberculosis are severe fibrosis and calcification, that disorders kidney functions. Chronic renal failure hinders cure from kidney tuberculosis. Estimation of epidemiological reports is also difficult due to absence of unique classification.

**Key words:** urogenital tuberculosis; diagnosis, epidemiology; HIV-comorbidity; incidence of urogenital tuberculosis

**For citation:** Shevchenko S.Yu., Holtobin D.P., Potapov V.V. Epidemiology of Urogenital Tuberculosis. Herald Urology. 2017;5(2):50-59. (In Russ.). DOI:10.21886/2306-6424-2017-5-2-50-59

Отчёты Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) показывают неизменный рост заболеваемости туберкулезом, смертности и ко-морбидности с инфекцией вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ) [1]. В 2015 г. в мире заболели 10,4 млн человек, умерли от туберкулеза 1,4 млн человек, из них 0,4 млн были ВИЧ-инфицированы [1]. Эпидемическая ситуация по туберкулезу, в целом, дотошно анализируется в регионах и экспертами ВОЗ, однако эпидемиологические показатели по внелегочному (ВЛТ) и, в частности, мочеполовому туберкулезу (МПТ) остаются алогично парадоксальными [2-4], что объясняется как сложностью диагностики и нехваткой специалистов, так и различием основных понятий и классификаций [2]. Неоптимальная эмпирическая терапия, проводимая большим циститом и / или пиелонефритом, делает невозможным патоморфологическую верификацию МПТ, а также резко снижает эффективность бактериологических методов выделения возбудителя туберкулеза [5-10].

Верификация диагноза сложна, поскольку МПТ, как правило, олигобацилярна, бактериовыделение непостоянное, патоморфологическая картина изменчива. Информативность диагностики посредством полимеразной цепной реакции (ПЦР) при внелегочных локализациях недостаточна. Асимптомная бактериурия также может препятствовать идентификации *M. tuberculosis* (МБТ) [2, 6-9].

До сих пор неясно, что является провоцирующим фактором развития туберкулеза в том или ином органе. Фактором риска развития ВЛТ считается прием ингибиторов Tumor Necrosis Factor (TNF)- $\alpha$  по поводу ревматоидного артрита. В группе повышенного риска находятся мигранты и пожилые люди, а также получавшие иммунотерапию по поводу поверхностного рака мочевого пузыря вакциной bacilli Calmette-Gurin (BCG) [11-12].

Наиболее частые локализации ВЛТ – лимфаденит, плеврит и туберкулез костей и суставов. Диагностика прочих форм ВЛТ, включая урогенитальный, несет дополнительные трудности из-за

неспецифичности симптомов и низкой чувствительности диагностических тестов, включая культуральный и молекулярно-генетический [13-15].

Повышенный интерес к ВЛТ появился в связи с ростом заболеваемости [16]. В Японии наиболее часто диагностировали туберкулез плевры и лимфатических узлов [17]. Вместе с тем, в Северной Америке МПТ – редкое заболевание: за пять лет выявлены всего три случая [18].

МПТ обычно развивается в возрасте 20-40 лет и не превышает 5% среди всех форм внелегочного туберкулеза у детей. Тем не менее, при выявлении какого-либо образования в почке при наличии прочих факторов риска следует иметь в виду и нефротуберкулез [19].

В 2012 г. на долю урогенитального туберкулеза в США приходилось всего 5% среди всех внелегочных форм. Авторы подчеркивают, что почти всегда диагностика опаздывала на долгие годы [20-21].

Среди всех локализаций туберкулеза у иммунокомпromетированных лиц 15-20% составляет ВЛТ, причем урогенитальный туберкулез стоит по частоте выявления на третьем месте [22]. Та же пропорция была найдена и другими авторами, которые подчеркивают, что рецидивирующий цистит с неэффективностью стандартного лечения – достаточное основание для того, чтобы заподозрить туберкулез [7, 9-10, 12].

В 1993-2006 гг. в США среди 253299 заболевших туберкулезом у 18,7% были диагностированы внелегочные формы в следующей пропорции: туберкулез лимфатических узлов – 40,4%, плеврит – 19,8%, костно-суставной туберкулез (КСТ) – 11,3%, урогенитальный – 6,5%, менингит – 5,4%, туберкулез брюшины – 4,9%, и прочие формы – 11,8%. Чаще болели женщины, мигранты; одинаково часто – ВИЧ-инфицированные и иммунокомпетентные [2].

Описана динамика эпидемической ситуации по ВЛТ в Нидерландах с 1993 по 2001 гг. Среди 13258 пациентов 5042 (38,0%) имели внелегочные локализации заболевания. Соотношение мужчины–женщины было 1:1,5; средний возраст

мужчин – 39,0 лет, женщины, в среднем, были несколько старше (40,2 года). Более половины (57,1%) пациентов не были датчанами. За период с 1993 по 2001 гг. общее число больных ВЛТ не датчан неуклонно увеличивалось, в то время как число заболевших коренных жителей уменьшалось. Структура заболеваемости ВЛТ оказалась следующая: лимфаденит – 38,9%, плеврит – 20,5%, КСТ – 9,2%, урогенитальный туберкулез – 4,5%; бактериологическая верификация была у 36,7% пациентов [23].

Проанализировали особенности ВЛТ в европейских странах в 2002-2011 гг. Внелегочный туберкулез по классификации ВОЗ определяли как любую локализацию, кроме собственно паренхимы легких, включая плевру, внутригрудные лимфоузлы, органные и диссеминированный туберкулез. Допускалось обозначение внелегочной локализации как «не классифицированная». Диссеминированный туберкулез подразумевал

одновременное поражение двух и более органов, милиарный туберкулез и любую локализацию, при которой *M. tuberculosis* выделена из крови. Сочетанный легочный и внелегочный туберкулез учитывался только как легочный.

В результате этого анализа оказалось, что доля ВЛТ составила в целом 19,6%, чаще заболевали женщины и дети, в 37,9% случаев – мигранты, число больных среди которых за изучаемый период удвоилось. 21,9% больных были ВИЧ-инфицированы. В спектре заболеваемости внелегочными формами туберкулеза урогенитальный занимал 6,9% [24]. Сравнительная структура ВЛТ по Европейским странам дана в таблице [25].

В Бразилии урогенитальный туберкулез был диагностирован в 3% среди всех внелегочных форм. В 2005 г. в Турции среди всех 20535 больных туберкулезом 27% имели внелегочные локализации, в том числе урогенитальный туберкулез – 4,5% [26].

**Таблица. Основные формы внелегочного туберкулеза в 11 странах Евросоюза, 2011 [25]**

Страна	Формы внелегочного туберкулеза									
	ЛЖТ абс (%)	ТБП абс (%)	УГТ абс (%)	КСТ абс (%)	СТБ абс (%)	ЖКТ-ТБ абс (%)	ТБМ абс (%)	ДСТ абс (%)	ЦНС-ТБ абс (%)	Прочие формы абс (%)
Австрия	65 (48)	<b>20 (15)</b>	16 (12)	8 (6)	3 (2)	8 (6)	1 (1)	2 (1)	2 (1)	11 (8)
Чехия	34 (44)	<b>16 (21)</b>	6 (8)	2 (3)	6 (8)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (3)	12 (15)
Германия	431 (47)	<b>147 (16)</b>	90 (10)	67 (7)	34 (4)	43 (5)	22 (2)	13 (1)	9 (1)	70 (8)
Мальта	6 (55)	<b>1 (9)</b>	1 (9)	0 (0)	1 (9)	0 (0)	1 (9)	0 (0)	0 (0)	1 (9)
Нидерланды	225 (51)	<b>64 (15)</b>	19 (4)	11 (2)	26 (6)	33 (7)	3 (1)	0 (0)	7 (2)	53 (12)
Польша	149 (25)	<b>214 (36)</b>	68 (11)	40 (7)	35 (6)	12 (2)	10 (2)	16 (3)	2 (0)	53 (9)
Румыния	535 (19)	<b>1606 (58)</b>	117 (4)	89 (3)	129 (5)	65 (2)	129 (5)	0 (0)	3 (0)	108 (4)
Словакия	20 (32)	<b>18 (29)</b>	7 (11)	0 (0)	13 (21)	1 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	3 (5)
Словения	10 (37)	<b>11 (41)</b>	1 (4)	1 (4)	1 (4)	3 (11)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Швеция	139 (61)	<b>15 (7)</b>	2 (1)	11 (5)	19 (8)	20 (9)	5 (2)	0 (0)	3 (1)	14 (6)
Великобритания*	2,360 (49)	<b>492 (10)</b>	130 (3)	181 (4)	320 (7)	349 (7)	150 (3)	89 (2)	61 (1)	647 (14)

Примечание. ЛЖТ – лимфожелезистый туберкулез; ТБП – туберкулез плевры; УГТ – урогенитальный туберкулез; КСТ – костно-суставной туберкулез; СТБ – спинальный туберкулез; ЖКТ-ТБ – туберкулез желудочно-кишечного тракта; ТБМ – туберкулезный менингит; ДСТ – диссеминированный туберкулез; ЦНС-ТБ – туберкулез центральной нервной системы;

\* данные по Великобритании предоставлены ВОЗ. На 4313 случаев заболевания приходилось 4779 форм внелегочного туберкулеза.

По данным других источников, заболеваемость ВЛТ в Турции также растет, и авторы не могут объяснить это явление: в 2001–2007 гг. внелегочные локализации диагностированы у 25,9% всех больных туберкулезом. Наиболее часто это был урогенитальный туберкулез (27,2%) и менингит (19,4%).

В Индии из 1267 больных туберкулезом у 528 (41,67%) были найдены внелегочные формы заболевания. Туберкулез органов мочеполовой системы вошел в графу «прочее», которая суммарно составила 12,69% [27].

В Саудовской Аравии отмечают рост доли ВЛТ в структуре общей заболеваемости туберкулезом с 29,3% в 2006 г. до 31,8% в 2011 г. В 2009–2011 гг. было диагностировано 381 больных ВЛТ, среди них на долю урогенитального туберкулеза пришлось всего 1,1% [28].

Урогенитальный туберкулез обычно развивается через 5–15 лет после излечения от туберкулеза органов дыхания. Проанализированы истории 67 больных МПТ. Средний возраст пациентов составил 38,5 лет, преимущественно мужчины. Наиболее часто были поражены почки. ВИЧ-инфекция была выявлена только у одного больного с паранефральным абсцессом. Патоморфологическая верификация диагноза преобладала, микобактериурия выявлена в третьей части случаев [27]. Считают, что нефротуберкулез – болезнь, шедшая на спад и переживающая новый расцвет из-за миграции и иммуносупрессии.

Среди 4500 урологических пациентов, получивших лечение в стационаре Weil Emil Hospital Будапешта, за пять лет у 140 (3,1%) был диагностирован урогенитальный туберкулез. Почти у всех первые симптомы появились не позднее чем за шесть месяцев до госпитализации. 24,2% пациентов нуждались в хирургическом пособии [28].

В Индии описывают 117 случаев МПТ, выявленных за 13 лет. Наиболее подвержены заболеванию молодые люди 20–30 лет, преимущественно женщины. Почки были вовлечены у подавляющего числа пациентов (64,9%), туберкулез мочеточника развился у 27,35%, туберкулез мочевого пузыря – у 17,09%, простаты – у 3,4%; туберкулезный эпидидимит диагностирован у 5,19% больных [29].

Туберкулез предстательной железы обычно выявляют случайно, при патоморфологическом исследовании операционного материала после трансуретральной резекции [29].

В России к внелегочным процессам относятся специфические поражения органов и систем, не включающие органы дыхания, в том числе туберкулез верхних дыхательных путей, бронхов,

плевры и внутригрудных лимфатических узлов [30], что обуславливает несопоставимость статистических данных отечественных и зарубежных исследователей.

Основную долю в структуре ВЛТ в РФ на протяжении многих лет занимают больные костно-суставным туберкулезом и МПТ [2–3, 31–34], составляющие 35,7 и 25,5% от всех случаев ВЛТ соответственно. В 2006–2008 гг. доля МПТ статистически достоверно превышала долю КСТ на 4–10% (например, в 2008 г. 29,7 и 35,5% соответственно,  $p < 0,05$ ). Однако в 2011 г. число впервые выявленных больных с поражениями костей и суставов стало превалировать над другими локализациями, составив 34,9%, при 30,2% – туберкулеза мочеполовых органов [32].

Туберкулезный спондилит в целом по России увеличился с 23% в 2006 г. до 33% в 2010 г.; данная тенденция отмечена и в Сибири [3, 31].

Регистрируемая заболеваемость ВЛТ по России в целом уменьшилась с 2005 г. по 2012 г. с 3,0 до 2,2, распространенность – с 13,2 до 8,4 на 100 тыс. населения. В структуре заболеваемости доля МПТ, сократилась с 38,9% до 27,7%. Сокращение заболеваемости ВЛТ в целом происходит за счет снижения регистрации урогенитального туберкулеза вдвое – с 1,2 на 100 тыс. населения в 2005 г. до 0,6 на 100 тыс. населения в 2012 г. [30].

В 2010 г. в Башкортостане в структуре заболеваемости ВЛТ половина (51,3%) приходилась на КСТ, туберкулез женских половых органов был диагностирован у 18%, туберкулез периферических лимфатических узлов – у 14,9%, уротуберкулез – у 10,8%, и прочие формы – в 4,1% случаев. В 2014 г. в Башкортостане в половине случаев МПТ диагностировали интраоперационно. В структуре заболеваемости внелегочными формами на долю урогенитального приходилось 10,8% [35].

Сравнивали два периода – 2001–2006 гг. и 2007–2012 гг. Отмечен достоверный рост заболеваемости урогенитальным туберкулезом (с 1,51 до 2,14 на 100000 населения). В 1-м периоде из 245 больных у 157 были диагностированы деструктивные формы нефротуберкулеза; средняя ежегодная доля кавернозного нефротуберкулеза составила 16,8% против 9,3% во 2-м периоде. Отмечен рост частоты туберкулеза мужских половых органов – с 5,0% до 13,7% [36].

Среди 128 больных МПТ, выявленных в 2011–2014 гг., было 46,1% мужчин и 53,9% женщин. Средний возраст женщин составил 57,7 лет, мужчин – 51,4 года. Контакт с туберкулезной инфекцией имели 14,8% больных. Доля генерализованных форм с вовлечением органов дыхания и опорно-двигательного аппарата увеличилась с 2,3% в 1996 г. до 34,5% в 2014 г. Туберкулез моче-

выводящих путей в 1996 г. был диагностирован у 35,5% больных нефротуберкулезом (НТ), а в 2014 г. его частота удвоилась (67,3%). Бактериологическая верификация была получена у 13,6% больных, у каждого третьего имелась лекарственная устойчивость возбудителя как минимум к одному противотуберкулезному препарату [35].

Туберкулез – одна из важнейших причин заболеваемости и смертности молодых женщин, особенно в эпидемически неблагополучных регионах. Доказана генетическая предрасположенность к туберкулезу женских половых органов. Внелегочный туберкулез чаще, чем туберкулез легких, диагностируют у женщин; реже подтверждают бактериологически. Анализ половозрастной структуры больных туберкулезом за 1999-2011 гг. выявил рост заболеваемости среди женского населения с 37,9 до 42,3 на 100 тыс. женского населения. Пик заболеваемости у женщин приходится на фертильный возраст – 25-34 года [37]. Заболеваемость урогенитальным туберкулезом среди женщин в три раза выше по сравнению с заболеваемостью среди мужчин, что авторы объясняют отсутствием регистрации туберкулеза мочеполовых органов в местах лишения свободы, где преобладают мужчины [30]. Есть и иное мнение: мочеполовой туберкулез чаще развивается у мужчин с преимущественным поражением наружных и внутренних половых органов [38].

Проанализированы статистические отчеты 21-го субъекта РФ (Сибирский и Дальневосточный федеральные округа) за 13 лет (1999-2011 гг.) для оценки динамики заболеваемости внелегочным туберкулезом и её структуры. Отмечен спад заболеваемости МПТ с 42,9 до 33,7 % [2-4].

Отсутствие скрининга и надежных методов ранней диагностики мочеполового туберкулеза приводит к позднему выявлению запущенных и осложненных случаев [39-42]. Так, описаны случаи множественных периуретральных абсцессов с фистулами как осложнение туберкулеза мочеполовой системы и пример поздней диагностики [43]. Описаны множественные туберкулезные абсцессы в пересаженной почке, головном мозге, забрюшинном пространстве и семенных пузырьках [44]; случай головки полового члена, протекавший под маской гангрены или рака [45-47]. Представлен редкий случай урогенитального туберкулеза, осложненного уретро-скротальной фистулой. Безболезненная язва на головке полового члена, возникшая без видимых причин у 45-летнего мужчины с благополучным анамнезом оказалась туберкулезной [48].

Во Франции за период с 1963 по 1973 гг. были диагностированы 52 случая МПТ, причем у чет-

верых заболевание выявили в столь запущенной форме, что они умерли вскоре после диагностики. 24 пациента подверглись оргауноносящим операциям [49]. У пяти пациентов, ранее перенесших туберкулез, появились жалобы на боль и дизурию, была выявлена деструкция почечной ткани на внутривенных урограммах. Однако до получения бактериологического подтверждения диагноза уротуберкулез противотуберкулезную химиотерапию не начинали [50]. Туберкулез простаты – не частое заболевание, особенно у лиц без ВИЧ-инфекции. 33-летний мужчина из Индии обратился по поводу неясной лихорадки. Полное обследование выявило абсцесс простаты, который был вскрыт промежностным доступом [51].

Очаги обызвествления в пораженной туберкулезом почке могут быть ошибочно приняты за мочекаменную болезнь; выполнение экстрокорпоральной литотрипсии таким пациентам приводит к генерализации туберкулезной инфекции [52].

В результате поздней диагностики среди впервые выявленных фтизиоурологических больных частота нуждающихся в операции достигает 30-80%, при этом наиболее частым оперативным вмешательством является нефрэктомия (50-80%). Описывают 21 больного абдоминальным туберкулезом. Диагноз был установлен в среднем через 13 мес. после первых симптомов; 76% были оперированы [53].

У больных со стерильной пиурией реакция Манту, как правило, положительная. 75% больных урогенитальным туберкулезом имеют рентгенологические признаки перенесенного ранее туберкулеза легких. У 88% больных урогенитальным туберкулезом обнаружена положительная реакция Манту, у 63% – патологические изменения на урограммах, у 16-44% больных визуализируются обызвествления в области проекции почек [53]. В некоторых странах старый классический симптом МПТ – стерильная пиурия, – еще работает, в других, за счет высокой распространенности сопутствующего пиелонефрита, уже нет [2, 9].

Ряд авторов полагает, что место МПТ недооценено. По их данным, в структуре ВЛТ ведущее место занимает туберкулез почек, доля которого ежегодно составляет 30-32,5% среди впервые выявленных больных внелегочным туберкулезом [37].

Изучили особенности течения нефротуберкулеза у 62 больных с сопутствующим туберкулезом легких и 29 пациентов с изолированным нефротуберкулезом (НТ). Туберкулез почек 1-й стадии был выявлен у каждого третьего пациента, 2-я стадия была диагностирована у 46,1%

больных, нефротуберкулез 3-й стадии найден у 22,7% пациентов. Бактериологическая верификация диагноза была получена у 10,3% больных изолированным НТ, и у 58,0% – сочетанным (при этом в мокроте *M. tuberculosis* была идентифицирована лишь у 37,1% больных) [37].

Симптомы урогенитального туберкулеза (боль, дизурия) зафиксированы у 30% больных. Нефротуберкулез обычно односторонний, редко осложняется почечной недостаточностью [26]. Острое начало нефротуберкулеза у детей наблюдалось в 35,3 % случаях, среди подростков — в 28,6 %. Давность заболевания до 1 года — у 41,2 % и 42,9 %, от 1 до 3-х лет у 23,5 % и 28,6 % детей и подростков соответственно. При изучении анамнеза болезни первоначально все больные дети и подростки лечились по поводу неспецифических заболеваний мочевой системы [54].

Основные жалобы больных урогенитальным туберкулезом – боль в поясничной области (83,33%), гематурия (33,33%), поллакиурия (33,33%) и резь при мочеиспускании (16,67%). У 50% больных была повышенная температура тела, у 33,33% – астения. Микобактериурия найдена в половине случаев [55,56].

С 1989 по 1999 гг. авторы наблюдали 57 больных урогенитальным туберкулезом: 32 мужчин и 25 женщин в возрасте от 18 до 72 лет. Наиболее частым симптомом была дизурия (47,3%). Лихорадка, симптомы интоксикации и потеря веса присутствовали у каждого десятого пациента (11%). У 16% больных диагностирован генитальный туберкулез. У 14% пациентов развилась хроническая почечная недостаточность. Только в 5,2% диагноз был подтвержден бактериологически, во всех остальных случаях – патоморфологически. Патологические изменения на урограммах визуализировались в 80% случаев; у 40,3% отсутствовала функция одной из почек. 75% больных были оперированы [55].

Ведущей формой в структуре уротуберкулёза является туберкулёз почек (75 %). Изолированным нефротуберкулезом чаще болели женщины (56,8 %). Закономерное преобладание среди больных с распространенными деструктивными формами НТ лиц старше 40 лет отражает патогенез туберкулёза почек — медленное прогрессирующее течение заболевания. У 15,9 % пациентов отмечено бессимптомное течение НТ, каждый третий предъявлял жалобы на боль в поясничной области и учащённое болезненное мочеиспускание (соответственно 35,2 и 39,8 %) [3, 10, 57].

Радиоизотопные методы исследования подтвердили гипотезу о более сильном нарушении

микроциркуляции почек у больных НТ в сочетании с ТОД (81,1%), чем при изолированном нефротуберкулезе, когда кровоснабжение нарушено у каждого четвертого пациента (24,5%) [37].

Туберкулез почек может быть частью генерализованной диссеминации, а может развиваться как самостоятельное заболевание. Основные лабораторные находки – стерильная пиурия и микрогематурия [57]. Нефротуберкулез следует заподозрить у больного циститом, не отвечающего на стандартную терапию, и в случае стерильной пиурии.

Провели стандартное гистологическое исследование аутопсийного материала 262 умерших больных, умерших от генерализованного туберкулеза. У 66% пациентов присутствовало поражение органов мочеполовой системы. В 40% случаев найдено милиарное тотальное обсеменение в одной почке, в 12% – папиллит, кавернозный нефротуберкулез обнаружен у 1% умерших больных. В последнем случае патоморфологическое исследование материала показало гидрорическую дистрофию эпителия извитых канальцев, межклеточный отек, очаги нефросклероза и казеозного некроза, микротромбообразование, гломерулонефрит и лимфоцитарную инфильтрацию. Полагают важным в развитии патологии почек не только основное заболевание и ВИЧ-инфекцию, но и нефротоксическое действие противотуберкулезных препаратов [58].

Исходы нефротуберкулеза – грубая фибризация и кальцификация, нарушающие функцию почек, а развитие хронической почечной недостаточности делает невозможным клиническое излечение основного заболевания [59]. Нефротуберкулез обычно поражает канальцы почки, но не исключено и развитие гломерулонефрита, что ухудшает прогноз. Урогенитальный туберкулез развивается у 10-15% больных туберкулезом легких вследствие лимфо-гематогенной диссеминации. Основные симптомы – стерильная пиурия, дизурия, неэффективность стандартной антибактериальной терапии по поводу хронических инфекций мочевыводящих путей, под маской которых протекает заболевание, обструктивная нефропатия или интерстициальный нефрит. Клубочки поражаются обычно при развитии амилоидоза или гломерулонефрита как интеркуррентного заболевания [57].

Таким образом, отсутствует унификация в классификации и учете эпидемических показателей как внелегочного туберкулеза в целом, так и мочеполового в частности. Отсутствие патогномичных симптомов и низкий уровень настороженности приводит к диагностике запущенных осложненных случаев, когда консервативная те-

рапия не эффективна. Тем не менее, ежегодно не только в развивающихся странах с эпидемическим неблагополучием по туберкулезу, но и в развитых странах регистрируют случаи мочевого туберкулеза. С распространением ВИЧ-

инфекции проблема мочевого туберкулеза приобретает еще большую актуальность.

*Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы сообщают об отсутствии конфликта интересов.*

## ЛИТЕРАТУРА

1. Global tuberculosis report 2016. WHO/HTM/TB/2016.13. World Health Organization Geneva 2016. Доступно по: [http://www.who.int/tb/publications/global\\_report/en/](http://www.who.int/tb/publications/global_report/en/) Ссылка активна на 07.03.2017.
2. Кульчавеня Е.В., Краснов В.А., Мордык А.В. *Альманах внелёгочного туберкулёза*. Новосибирск: Сибпринт; 2015.
3. Kulchavenya E, Zhukova I, Kholto bin D. Spectrum of Urogenital Tuberculosis. *J Infect Chemother*. 2013;19(5):880-883. doi: 10.1007/s10156-013-0586-9
4. Kulchavenya E. Extrapulmonary Tuberculosis: are statistical reports accurate? *Therapeutic Advances in Infectious Disease*. 2014;2(2):61-70: doi: 10.1177/2049936114528173
5. Kulchavenya E, Khomyakov V. Male Genital Tuberculosis in Siberians. *World Journal of Urology*. 2006;24(1):74-78. doi: 10.1007/s00345-005-0048-9
6. Кульчавеня Е.В., Бреусов А.А. Эффективность уро-ваксома при рецидивирующих инфекционно-воспалительных заболеваниях мочевого системы. *Урология*. 2011;(4):7-11.
7. Кульчавеня Е.В., Брижатюк Е.В. Туберкулез мочевого пузыря: диагностика и лечение. *Урология*. 2006;(3):61-65.
8. Ketata W, Rekik WK, Ayadi H, Kammoun S. Extrapulmonary tuberculosis. *Rev Pneumol Clin*. 2015;71(2-3):83-92. doi: 10.1016/j.pneumo.2014.04.001
9. Кульчавеня Е.В., Чердниченко А.Г., Неймарк А.И., Шевченко С.Ю. Частота встречаемости госпитальных уропатогенов и динамика их чувствительности. *Урология*. 2015;(2):13-16.
10. Кульчавеня Е.В., Брижатюк Е.В., Хомяков В.Т., Бреусов А.А. Частота возникновения цистита в зависимости от вида контрацепции. *Урология*. 2013;(1):41-42.
11. Linden-Castro E, Pelayo-Nieto E, Alias-Melgar MA. Penile tuberculosis after intravesical bacille Calmette-Guerin immunotherapy. *Urology*. 2014;84(2):e3. doi: 10.1016/j.urology.2014.04.037
12. Miyake H, Fujisawa M. Tuberculosis in urogenital organs. *Nihon Rinsho*. 2011;69(8):1417-1421.
13. Bacci MR, Namura JJ, Lera AT. Complicated urinary infection and extrapulmonary tuberculosis. *BMJ case reports*. 2012; 2012: bcr2012007553. doi: 10.1136/bcr-2012-007553
14. Norbis L, Alagna R, Tortoli E, Codecasa LR, Migliori GB, Cirillo DM. Challenges and perspectives in the diagnosis of extrapulmonary tuberculosis. *Expert review of anti-infective therapy*. 2014;12(5):633-647. doi: 10.1586/14787210.2014.899900
15. Mazza-Stalder J, Nicod L, Janssens JP. Extrapulmonary tuberculosis. *Revue des maladies respiratoires*. 2012;29(4):566-578. doi: 10.1016/j.rmr.2011.05.021
16. Prakasha SR, Suresh G, D'sa IP, D'sa IP, Shetty SS, et al. Mapping the pattern and trends of extrapulmonary tuberculosis. *Journal of Global Infectious Diseases*. 2013;5(2):54-59. doi: 10.4103/0974-777X.112277

## REFERENCES

1. Global tuberculosis report 2016. WHO/HTM/TB/2016.13. World Health Organization Geneva 2016. Available at: [http://www.who.int/tb/publications/global\\_report/en/](http://www.who.int/tb/publications/global_report/en/) Accessed March 7, 2017.
2. Kulchavenya EV, Krasnov VA, Mordyk AV *Al'manakh vnelyegochnoy tuberkuleza*. Novosibirsk: Sibprint; 2015. (in Russ.)
3. Kulchavenya E, Zhukova I, Kholto bin D. Spectrum of Urogenital Tuberculosis. *J Infect Chemother*. 2013;19(5):880-883. doi: 10.1007/s10156-013-0586-9
4. Kulchavenya E. Extrapulmonary Tuberculosis: are statistical reports accurate? *Therapeutic Advances in Infectious Disease*. 2014;2(2):61-70: doi: 10.1177/2049936114528173
5. Kulchavenya E, Khomyakov V. Male Genital Tuberculosis in Siberians. *World Journal of Urology*. 2006;24(1):74-78. doi: 10.1007/s00345-005-0048-9
6. Kulchavenya EV, Breusov AA. Effektivnost' uro-vaksoma pri retsidiviruyushchikh infektsionno-vospalitel'nykh zaboлевaniyakh mocheполоvoy sistemy. *Urologiya*. 2011;(4):7-11. (in Russ.)
7. Kulchavenya EV, Brizhatyuk E.V. Tuberkulez mochevogo puzyrya: diagnostika i lechenie. *Urologiya*. 2006;(3):61-65. (in Russ.)
8. Ketata W, Rekik WK, Ayadi H, Kammoun S. Extrapulmonary tuberculosis. *Rev Pneumol Clin*. 2015;71(2-3):83-92. doi: 10.1016/j.pneumo.2014.04.001
9. Kulchavenya EV, Cherednichenko AG, Neymark AI, Shevchenko SYu. Incidence of nosocomial uropathogens and dynamics of their sensitivity. *Urologiya*. 2015;(2):13-16. (in Russ.)
10. Kulchavenya EV, Brizhatyuk EV, Khomyakov VT, Breusov AA. Features of the incidence of cystitis depending on the type of contraception. *Urologiya*. 2013;(1):41-42. (in Russ.)
11. Linden-Castro E, Pelayo-Nieto E, Alias-Melgar MA. Penile tuberculosis after intravesical bacille Calmette-Guerin immunotherapy. *Urology*. 2014;84(2):e3. doi: 10.1016/j.urology.2014.04.037
12. Miyake H, Fujisawa M. Tuberculosis in urogenital organs. *Nihon Rinsho*. 2011;69(8):1417-1421.
13. Bacci MR, Namura JJ, Lera AT. Complicated urinary infection and extrapulmonary tuberculosis. *BMJ case reports*. 2012; 2012: bcr2012007553. doi: 10.1136/bcr-2012-007553
14. Norbis L, Alagna R, Tortoli E, Codecasa LR, Migliori GB, Cirillo DM. Challenges and perspectives in the diagnosis of extrapulmonary tuberculosis. *Expert review of anti-infective therapy*. 2014;12(5):633-647. doi: 10.1586/14787210.2014.899900
15. Mazza-Stalder J, Nicod L, Janssens JP. Extrapulmonary tuberculosis. *Revue des maladies respiratoires*. 2012;29(4):566-578. doi: 10.1016/j.rmr.2011.05.021
16. Prakasha SR, Suresh G, D'sa IP, D'sa IP, Shetty SS, et al. Mapping the pattern and trends of extrapulmonary tuberculosis. *Journal of Global Infectious Diseases*. 2013;5(2):54-59. doi: 10.4103/0974-777X.112277

17. Ketata W, Rekik WK, Ayadi HS, Kammoun S. Extrapulmonary tuberculosis. *Rev Pneumol Clin.* 2015;71(2-3):83-92. doi: 10.1016/j.pneumo.2014.04.001
18. Sourial MW, Brimo F, Horn R, Andonian S. Genitourinary tuberculosis in North America: A rare clinical entity. *Canadian Urological Association Journal.* 2015;9(7-8):484-489. doi: 10.5489/cuaj.2643
19. Santra A, Mandi F, Bandyopadhyay A. Renal tuberculosis presenting as a mass lesion in a two-year-old girl: report of a rare case. *Sultan Qaboos University Medical Journal.* 2016;16(1):105-108. doi: 10.18295/squmj.2016.16.01.020
20. Abbara A, Davidson RN. Etiology and management of genitourinary tuberculosis. *Nature Reviews Urology.* 2011; 8(12): 678-688. doi: 10.1038/nrurol.2011.172
21. Centers for Disease Control and Prevention. *Reported tuberculosis in the United States, 2012. Surveillance Report.* 2012. Доступно по: <http://www.cdc.gov/tb/statistics/>. Дата обращения: 07.03.2017
22. de Oliveira JL, vda Silva Junior G B, Daher EDF. Tuberculosis-associated chronic kidney disease. *The American journal of tropical medicine and hygiene.* 2011;84(6):843-844. doi: 10.4269/ajtmh.2011.11-0014
23. te Beek LA, van der Werf MJ, Richter C, Borgdorff MW. Extrapulmonary tuberculosis by nationality, The Netherlands, 1993-2001. *Emerg Infect Dis.* 2006;12(9):1375-82. doi: 10.3201/eid1209.050553
24. Sandgren A, Hollo V, van der Werf MJ. Extrapulmonary tuberculosis in the European Union and European Economic Area, 2002 to 2011. *Euro Surveill.* 2013;18(12):204-31.
25. Solovic I, Jonsson J, Korzeniewska-Kosela M, Chiotan DI, Pace-Asciak A et al. Challenges in diagnosing extrapulmonary tuberculosis in the European Union, 2011. *Euro Surveill.* 2013;18(12):Pii=20432
26. Yüksel OH, Urkmez A, Verit A. Treatment of tuberculous ureteritis. What is the appropriate time for invasive treatment? A case report and review of literature. *Archivio Italiano di Urologia e Andrologia.* 2014;86(3):224-226. doi: 10.4081/aiua.2014.3.224
27. Datta B, Datta C, Halder B, Pahari DK. Genito-urinary tuberculosis in 67 cases: experience from a tertiary care centre in India. *J Indian Med Assoc.* 2014;112(1):22-25.
28. Baranyai E. The changed clinical picture of urogenital tuberculosis. *Acta Chir Acad Sci Hung.* 1977;18(3):241-244.
29. Gupta N, Mandal AK, Singh SK. Tuberculosis of the prostate and urethra: A review. *Indian journal of urology: IJU: journal of the Urological Society of India.* 2008;24(3):388-391. doi: 10.4103/0970-1591.42623
30. Нецаева О.Б., Скачков В.В. Эпидемическая ситуация по внелёгочному туберкулёзу в Российской Федерации. *Туберкулёз и болезни лёгких.* 2013;90(8):3-9.
31. Кульчавеня Е.В., Ковешникова Е.Ю., Жукова И.И. Клинико-эпидемиологические особенности современного туберкулёзного спондилита. *Туберкулёз и болезни лёгких.* 2013;90(1):41-45.
32. *Туберкулёз в Российской Федерации, 2012/2013/2014 гг. Аналитический обзор статистических показателей, используемых в Российской Федерации и в мире.* М., 2015.
33. Кульчавеня Е.В., Хомяков В.Т. Туберкулёз внелёгочной локализации в Западной Сибири. *Туберкулёз и болезни лёгких.* 2003;80(4):13-15.
34. Кульчавеня Е.В. Контроль внелёгочного туберкулёза в Сибири и на Дальнем Востоке. *Туберкулёз и болезни лёгких.* 2008;85(9):16-19.
17. Ketata W, Rekik WK, Ayadi HS, Kammoun S. Extrapulmonary tuberculosis. *Rev Pneumol Clin.* 2015;71(2-3):83-92. doi: 10.1016/j.pneumo.2014.04.001
18. Sourial MW, Brimo F, Horn R, Andonian S. Genitourinary tuberculosis in North America: A rare clinical entity. *Canadian Urological Association Journal.* 2015;9(7-8):484-489. doi: 10.5489/cuaj.2643
19. Santra A, Mandi F, Bandyopadhyay A. Renal tuberculosis presenting as a mass lesion in a two-year-old girl: report of a rare case. *Sultan Qaboos University Medical Journal.* 2016;16(1):105-108. doi: 10.18295/squmj.2016.16.01.020
20. Abbara A, Davidson RN. Etiology and management of genitourinary tuberculosis. *Nature Reviews Urology.* 2011; 8(12): 678-688. doi: 10.1038/nrurol.2011.172
21. Centers for Disease Control and Prevention. *Reported tuberculosis in the United States, 2012. Surveillance Report.* 2012. Available at: <http://www.cdc.gov/tb/statistics/>. Accessed March 7, 2017.
22. de Oliveira JL, vda Silva Junior G B, Daher EDF. Tuberculosis-associated chronic kidney disease. *The American journal of tropical medicine and hygiene.* 2011;84(6):843-844. doi: 10.4269/ajtmh.2011.11-0014
23. te Beek LA, van der Werf MJ, Richter C, Borgdorff MW. Extrapulmonary tuberculosis by nationality, The Netherlands, 1993-2001. *Emerg Infect Dis.* 2006;12(9):1375-82. doi: 10.3201/eid1209.050553
24. Sandgren A, Hollo V, van der Werf MJ. Extrapulmonary tuberculosis in the European Union and European Economic Area, 2002 to 2011. *Euro Surveill.* 2013;18(12):204-31.
25. Solovic I, Jonsson J, Korzeniewska-Kosela M, Chiotan DI, Pace-Asciak A et al. Challenges in diagnosing extrapulmonary tuberculosis in the European Union, 2011. *Euro Surveill.* 2013;18(12):Pii=20432
26. Yüksel OH, Urkmez A, Verit A. Treatment of tuberculous ureteritis. What is the appropriate time for invasive treatment? A case report and review of literature. *Archivio Italiano di Urologia e Andrologia.* 2014;86(3):224-226. doi: 10.4081/aiua.2014.3.224
27. Datta B, Datta C, Halder B, Pahari DK. Genito-urinary tuberculosis in 67 cases: experience from a tertiary care centre in India. *J Indian Med Assoc.* 2014;112(1):22-25.
28. Baranyai E. The changed clinical picture of urogenital tuberculosis. *Acta Chir Acad Sci Hung.* 1977;18(3):241-244.
29. Gupta N, Mandal AK, Singh SK. Tuberculosis of the prostate and urethra: A review. *Indian journal of urology: IJU: journal of the Urological Society of India.* 2008;24(3):388-391. doi: 10.4103/0970-1591.42623
30. Nechaeva OB, Skachkov VV. The extrapulmonary tuberculosis situation in the Russian Federation. *Tuberkulez i bolezni legkikh.* 2013;90(8):3-9. (in Russ.)
31. Kulchavenya EV, Koveshnikova EYu, Zhukova II. The clinical and epidemiological features of modern-day tuberculous spondylitis. *Tuberkulez i bolezni legkikh.* 2013;90(1):41-45. (in Russ.)
32. *Tuberkulez v Rossiyskoy Federatsii, 2012/2013/2014 gg. Analiticheskiy obzor statisticheskikh pokazateley, ispol'zuemykh v Rossiyskoy Federatsii i v mire.* Moscow; 2015. (in Russ.)
33. Kulchavenya EV, Khomyakov VT. Tuberkulez vnelegochnoy lokalizatsii v Zapadnoy Sibiri. *Tuberkulez i bolezni legkikh.* 2003;80(4):13-15. (in Russ.)
34. Kulchavenya EV. Kontrol' vnelegochnogo tuberkuleza v Sibiri i na Dal'nem Vostoke. *Tuberkulez i bolezni legkikh.* 2008;85(9):16-19. (in Russ.)

35. Ягафарова Р.К., Авзалов М.Р., Васильев Ю.А., Юничев В.Ф. Особенности клинического течения и лечения мочевого туберкулеза. *Туберкулёз и болезни лёгких*. 2015;(7):164-165.
36. Уртенев Р.Х., Тарасенко Л.Ю., Богородская Е.М., Зубань О.Н. Мочеполовой туберкулёз в Ставропольском крае. *Туберкулёз и болезни лёгких*. 2015;(7):143.
37. Корнилова З.Х., Рахматуллин Р.Р., Батыров Ф.А., Сигаев А.Т. Особенности течения и диагностики нефротуберкулёза в сочетании с туберкулёзом органов дыхания. *Туберкулёз и болезни лёгких*. 2013;90(2):23-28.
38. Hadadi A, Pourmand G, Mehdipour-Aghabagher B. Unilateral testicular tuberculosis: case report. *Andrologia*. 2012;44(1):70-72. doi: 10.1111/j.1439-0272.2010.01097.x
39. Осадчий А.В., Кульчавеня Е.В., Рейхруд Т.А., Нарышкина С.Л., Кожевникова Е.В. и др. Социально-демографическая характеристика больных туберкулезом легких и внелегочных локализаций. *Туберкулез и болезни легких*. 2015;(2):46-48.
40. Kulchavenya E. Best practice in the diagnosis and management of Urogenital Tuberculosis. *Ther Adv Urol*. 2013;5(3):143-51. doi: 10.1177/1756287213476128
41. Badmos KB. Tuberculous epididymo-orchitis mimicking a testicular tumour: a case report. *African health sciences*. 2012;12(3): 395-297.
42. Chen H, Liu Y, Wu D. Diffuse calcification of the urinary system and miliary tuberculosis due to delayed diagnosis of genitourinary tuberculosis: A Case report. *Iranian journal of public health*. 2015;44(2):276-278.
43. Raghavaiah NV. Tuberculosis of the male urethra. *J Urol*. 1979;122(3):417-418.
44. Sutariya C, Panchal TN, Pandya VK, Patel KN. Disseminated tuberculosis involving allograft in a renal transplant recipient. *Journal of global infectious diseases*. 2016;8(1):55-56. doi: 10.4103/0974-777X.176151
45. Kulchavenya E, Kim Chul-Sung, Bulanova O, Zhukova I. Male genital tuberculosis: epidemiology and diagnostic. *World J Urol*. 2012;30(1):15-21. doi: 10.1007/s00345-011-0695-y
46. Michel P. Urogenital tuberculosis revealed by scrotal trauma. *Presse Med*. 1990;19(31):1454-1555.
47. Minecan N, Andrei A, Segal A, Herovanu L. Diagnosis of bacteriologically unconfirmed urogenital tuberculosis. *Rev Med ChirSoc Med Nat Iasi*. 1980;84(2):241-244.
48. Sinha RK, Mukherjee S, Kamal MR, Karmakar D. Tuberculosis of the glans penis healing with meatal stenosis. *BMJ case reports*. 2014;2014:bcr2013202155. doi: 10.1136/bcr-2013-202155
49. Viville C. Urogenital tuberculosis in 1974. *J Chir (Paris)*. 1975;109(5-6):661-676.
50. Suhler A, Masson JC, Blanchard J, Varini JP. Bladder biopsy in the diagnosis of urogenital tuberculosis. *J Urol (Paris)*. 1984;90(6):409-410.
51. Kumar S, Kashyapi BD, Bapat SS. A rare presentation of tuberculous prostatic abscess in young patient. *International journal of surgery case reports*. 2015;10:80-82. doi: 10.1016/j.ijscr.2015.03.028
52. Tourchi A, Ebadi M, Hosseinzadeh A, Shabaninia M. Disseminated tuberculosis after extracorporeal shock-wave lithotripsy in an AIDS patient presenting with urosepsis. *International journal of STD & AIDS*. 2014;25(3):231-234. doi: 10.1177/0956462413498580
53. Patil SB, Desai AS, Biradar AN, Kundargi VS. Extensive nephroureteric calcification presenting with renal failure:
35. Yagafarova RK, Avzalov MR, Vasil'ev YuA, Yunichev VF. Specifics of the clinical course and treatment of urogenital tuberculosis. *Tuberkulez i bolezni legkikh*. 2015;(7):164-165. (in Russ.)
36. Urtenov RKh, Tarasenko LYu, Bogorodskaya EM, Zuban' ON. Urogenital tuberculosis in Stavropol Region. *Tuberkulez i bolezni legkikh*. 2015;(7):143. (in Russ.)
37. Kornilova ZKh, Rakhmatullin RR, Batyrov FA, Sigaev AT. The specific features of the course and diagnosis of nephrotuberculosis concurrent with respiratory tuberculosis. *Tuberkulez i bolezni legkikh*. 2013;90(2):23-28. (in Russ.)
38. Hadadi A, Pourmand G, Mehdipour-Aghabagher B. Unilateral testicular tuberculosis: case report. *Andrologia*. 2012;44(1):70-72. doi: 10.1111/j.1439-0272.2010.01097.x
39. Osadchiy AV, Kulchavenya EV, Reykhruud TA, Naryshkina SL, Kozhevnikova EV et al. Sociodemographic characteristics of patients with pulmonary and extrapulmonary tuberculosis. *Tuberkulez i bolezni legkikh*. 2015;(2):46-48. (in Russ.)
40. Kulchavenya E. Best practice in the diagnosis and management of Urogenital Tuberculosis. *Ther Adv Urol*. 2013;5(3):143-51. doi: 10.1177/1756287213476128
41. Badmos KB. Tuberculous epididymo-orchitis mimicking a testicular tumour: a case report. *African health sciences*. 2012;12(3): 395-297.
42. Chen H, Liu Y, Wu D. Diffuse calcification of the urinary system and miliary tuberculosis due to delayed diagnosis of genitourinary tuberculosis: A Case report. *Iranian journal of public health*. 2015;44(2):276-278.
43. Raghavaiah NV. Tuberculosis of the male urethra. *J Urol*. 1979;122(3):417-418.
44. Sutariya C, Panchal TN, Pandya VK, Patel KN. Disseminated tuberculosis involving allograft in a renal transplant recipient. *Journal of global infectious diseases*. 2016;8(1):55-56. doi: 10.4103/0974-777X.176151
45. Kulchavenya E, Kim Chul-Sung, Bulanova O, Zhukova I. Male genital tuberculosis: epidemiology and diagnostic. *World J Urol*. 2012;30(1):15-21. doi: 10.1007/s00345-011-0695-y
46. Michel P. Urogenital tuberculosis revealed by scrotal trauma. *Presse Med*. 1990;19(31):1454-1555.
47. Minecan N, Andrei A, Segal A, Herovanu L. Diagnosis of bacteriologically unconfirmed urogenital tuberculosis. *Rev Med ChirSoc Med Nat Iasi*. 1980;84(2):241-244.
48. Sinha RK, Mukherjee S, Kamal MR, Karmakar D. Tuberculosis of the glans penis healing with meatal stenosis. *BMJ case reports*. 2014;2014:bcr2013202155. doi: 10.1136/bcr-2013-202155
49. Viville C. Urogenital tuberculosis in 1974. *J Chir (Paris)*. 1975;109(5-6):661-676.
50. Suhler A, Masson JC, Blanchard J, Varini JP. Bladder biopsy in the diagnosis of urogenital tuberculosis. *J Urol (Paris)*. 1984;90(6):409-410.
51. Kumar S, Kashyapi BD, Bapat SS. A rare presentation of tuberculous prostatic abscess in young patient. *International journal of surgery case reports*. 2015;10:80-82. doi: 10.1016/j.ijscr.2015.03.028
52. Tourchi A, Ebadi M, Hosseinzadeh A, Shabaninia M. Disseminated tuberculosis after extracorporeal shock-wave lithotripsy in an AIDS patient presenting with urosepsis. *International journal of STD & AIDS*. 2014;25(3):231-234. doi: 10.1177/0956462413498580
53. Patil SB, Desai AS, Biradar AN, Kundargi VS. Extensive nephroureteric calcification presenting with renal failure:

- A rare case report. *Urology annals*. 2015;7(3):375-377. doi: 10.4103/0974-7796.157958
54. Муканбаев К., Кульчавеня Е.В., Ковешникова Е.Ю. Особенности клинического течения мочевого туберкулеза у детей и подростков в Кыргызстане и в Сибири. *Медицина и образование в Сибири: эл. ресурс*. 2012; 4. Доступен по: [http://ngmu.ru/cozo/mos/article/text\\_full.php?id=762](http://ngmu.ru/cozo/mos/article/text_full.php?id=762). Ссылка активна на 07.03.2017
54. Mukanbaev K, Kul'chavenya EV, Koveshnikova EYu. Osobennosti klinicheskogo techeniya mochepolovogo tuberkuleza u detey i podrostkov v Kyrgyzstane i v Sibiri. *Meditina i obrazovanie v Sibiri: el. resurs*. Available at: [http://ngmu.ru/cozo/mos/article/text\\_full.php?id=762](http://ngmu.ru/cozo/mos/article/text_full.php?id=762). Accessed March 7, 2017
55. Daher EDF, da Silva Junior GB, Barros EJJ. Renal tuberculosis in the modern era. *The American journal of tropical medicine and hygiene*. 2013;88(1):54-64. doi: 10.4269/ajtmh.2013.12-0413
55. Daher EDF, da Silva Junior GB, Barros EJJ. Renal tuberculosis in the modern era. *The American journal of tropical medicine and hygiene*. 2013;88(1):54-64. doi: 10.4269/ajtmh.2013.12-0413
56. Brizhatyuk E, Baranchukova A, Kulchavenya E. Transrectal ultrasound guided biopsies in diagnostics of prostate tuberculosis. *Europ. Resp. J*. 2008;32(52):abs2446.
56. Brizhatyuk E, Baranchukova A, Kulchavenya E. Transrectal ultrasound guided biopsies in diagnostics of prostate tuberculosis. *Europ. Resp. J*. 2008;32(52):abs2446.
57. Waikhom R, Sarkar D, Bennikal M, Pandey R. Rapidly progressive glomerulonephritis in tuberculosis. *Saudi Journal of Kidney Diseases and Transplantation*. 2014;25(4):872-875.
57. Waikhom R, Sarkar D, Bennikal M, Pandey R. Rapidly progressive glomerulonephritis in tuberculosis. *Saudi Journal of Kidney Diseases and Transplantation*. 2014;25(4):872-875.
58. Быخالов Л.С. Характер патоморфологических изменений в почках умерших лиц при коинфекции – ВИЧ-инфекция/туберкулез. *Туберкулез и болезни лёгких*. 2015;(7):26-27.
58. Bykhalov LS. The character of pathologic and morphological changes in the kidneys of those died from HIV/TB co-infection. *Tuberkulez i bolezni legkikh*. 2015;(7):26-27. (in Russ.)
59. Rutishauser RL, Langelier C, Baxi S, Hanks D, Chin-Hong P. Think global, act local: chronic dysuria and sterile pyuria in an Eritrean-American woman. *BMJ case reports*. 2014;2014:Pii: bcr2013201546. doi: 10.1136/bcr-2013-201546
59. Rutishauser RL, Langelier C, Baxi S, Hanks D, Chin-Hong P. Think global, act local: chronic dysuria and sterile pyuria in an Eritrean-American woman. *BMJ case reports*. 2014;2014:Pii: bcr2013201546. doi: 10.1136/bcr-2013-201546

### Сведения об авторах

**Шевченко Сергей Юрьевич**, заочный аспирант кафедры туберкулеза ФПК и ППВ ФГБУ «Новосибирский НИИ туберкулеза» МЗ РФ, врач-уролог ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» МЗ РФ, заведующий хирургическим отделением, врач-уролог ГБУЗ НСО «Городская поликлиника №26».

ORCID 0000-0002-3210-7860

Тел.: +7 (383) 203-79-89, факс: +7 (383) 203-86-75; e-mail: shevchenko\_s@list.ru

**Холтобин Денис Петрович**, кандидат медицинских наук, врач-уролог урогенитальной клиники ФГБУ «Новосибирский НИИ туберкулеза» МЗ РФ.

Тел.: +7 (383) 203-79-89; e-mail: urotub@yandex.ru

**Потапов Владимир Витальевич**, заочный аспирант кафедры туберкулеза ФПК и ППВ ФГБУ «Новосибирский НИИ туберкулеза» МЗ РФ, врач-уролог, заведующий хирургическим отделением поликлиники КМК МБЛПУ «Городская клиническая больница №1 г. Новокузнецк».

ORCID 0000-0003-1303-3840

Тел: +7 (384) 379-21-49; e-mail: pv20@yandex.ru

Поступила: 7 марта 2017

Received: March 07, 2017