

РЕЗЮМЕ
**МОЧЕПОЛОВОЙ ТУБЕРКУЛЁЗ В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ (Обзор
литературы)**
О.З. Олимов

*ГУ «Республиканский научно-клинический центр урологии»,
Душанбе, Таджикистан*

В статье представлен обзор литературы по одной из клинических форм внелегочного туберкулёза, в частности, мочеполовому туберкулёзу, который имеет ряд диагностических трудностей вследствие малосимптомного течения заболевания на ранних этапах его развития, изменчивостью патоморфологической картины, отсутствием патогномоничных симптомов. Представлены также данные по эффективности разных методов лечения туберкулеза мочеполовых органов.

Ключевые слова: мочеполовые органы, туберкулез, диагностика, лечение.

ХУЛОСА
СИЛИ УЗВҲОИ ТАНОСУЛ ДАР ТАЧРИБАИ КЛИНИКИ
(Шарҳи адабиёт)
О.З. Олимов

*Муассисаи давлатии «Маркази ҷумҳуриявии илми клиникии урология», Душанбе,
Тоҷикистон*

Дар мақола шарҳи адабиёт оид ба яке аз шаклҳои клиникии гайришушии бемории сил, аз ҷумла бемории сили узвҳои таносул, ки як қатор душвориҳои таҳхисӣ дорад аз сабаби набудани ниишонаҳои клиникӣ дар марҳалаҳои аввали инкишифи он, тағйирёбии тасвири патоморфологӣ ва набудани аломатҳои патогномонӣ, пешниҳод шудааст. Маълумот дар бораи самаранокии усулҳои гуногуни табобати бемории сили узвҳои таносул низ оварда шудааст.

Калимаҳои қалидӣ: узвҳои таносул, бемории сил, таҳхис, табобат.

ABSTRACT
UROGENITAL TUBERCULOSIS IN CLINICAL PRACTICE
(Review of literature)
O.Z. Olimov

*State Institution "Republican Scientific Clinical Center of Urology",
Dushanbe, Tajikistan*

The article presents a review of the literature on one of the clinical forms of extrapulmonary tuberculosis, in particular, urogenital tuberculosis, which has a number of diagnostic difficulties due to the low-symptom course on starting of disease, the difference of the pathomorphological picture, the absence of pathognomonic symptoms. Data on the effectiveness of different methods of treating tuberculosis of the urogenital organs are also presented.

Keywords: urogenital organs, tuberculosis, diagnostics, treatment.

Наряду с высоким бременем туберкулёза (ТБ) в Республике Таджикистан и в особенности его лекарственно устойчивых форм, данные официальной статистики по внелегочному туберкулёзу (ВЛТ) вследствии трудностей в верификации диагноза остаются заниженными. Выявление ВЛТ имеет ряд диагностических трудностей [1, 2, 3]. Одной из них является малосимптомное течение заболевания на ранних этапах его развития [4]. Соответственно, важной составляющей выявления таких больных является анализ данных анамнеза с определением вклада сопутствующих заболеваний в формирование специфической патологии [5, 6]. Болезни мочеполовой системы могут предрасполагать к развитию мочеполового ТБ (МПТ) [7, 8]. При этом, молекулярно-генетические методы выявления *M. tuberculosis* зачастую не дают необходимого подтверждения диагноза [9-13].

Вследствие этого, МПТ выявляют поздно уже на запущенных стадиях и развитии таких осложнений, как множественные туберкулёзные абсцессы в почке, головном мозге, забрюшинном пространстве и семенных пузырьках [14]. В одном исследовании французских исследователей в 46,2% или у 24 из 52 случаев МПТ вследствие развития осложнений была удалена больная почка [15]. Согласно другим исследованиям 30-80% больным были проведены оперативные вмешательства, чаще нефрэктомия (50-80%) [16].

Обобщая критерии диагностики МПТ, можно резюмировать, что в 75% случаев подтверждается ранее перенесенный ТБ, у 88% - положительная туберкулиновая проба, у 63% - отклонения в анализах мочи, у 16-44% - выявляются обызвествления в почках [17, 18].

Из 262 случаях смертности от генерализованного ТБ в 66% случаях был выявлен МПТ [19].

Подозрение на ТБ у врачей разных специальностей (урологи, гинекологи, терапевты) относительно низкая (59,2-63,7%), у фтизиатров этот показатель выше – 77,2% [20].

На основании многолетних наблюдений Е.В. Кульчавеня и др. полагают, что при наличии клинических признаков воспалительного процесса в простате безуспешность 6-месячного курса антибактериального лечения или возникновение 4 рецидивов заболевания в течение года является основанием для подозрения на туберкулёзную этиологию поражения и направления к фтизиоурологу [21].

Нередко выявляют больных МПТ уже в стадии развития необратимых осложнений, с потерей функции пораженного органа [22]. Авторами также описан случай тяжелого распространенного внелегочного ТБ, у которого вследствие отсутствия настороженности в отношении ТБ не обратили внимания на прогрессирующее уменьшение ёмкости мочевого пузыря, ни разу не провели гистологического и бактериологическое исследование операционного материала после вскрытия абсцессов мошонки [23].

Заболеваемость ТБ у больных с терминальной стадией хронической болезни почек превышает таковую в основной популяции в десятки раз [24]. Риск развития ТБ у больных после трансплантации почек связан обычно с проведением длительной иммуносупрессивной терапии, хотя самая высокая частота заболевания приходится на первый год после трансплантации почки, что в основном, связано с максимальной иммуносупрессивной нагрузкой [25].

Гендерные и возрастные особенности многих заболеваний, несомненно, помогают врачу в дифференциальной диагностике. МПТ не является исключением. Если

говорить о ТБ органов дыхания: преобладают мужчины, пик заболеваемости приходится на молодой возраст. Совсем другая картина складывается среди больных МПТ. Несмотря на то, что под «урологическим ТБ» обычно подразумевают заболевание органов мочевой и мужской половой систем, на практике среди больных урологическим ТБ преобладают лица женского пола.

Среди детей больных активным ТБ наличие болезней мочеполовой системы более характерно для девочек, что соответствует тенденциям в общей популяции детей. У детей с заболеваниями мочеполовой системы чаще регистрируются внелегочные и генерализованные формы ТБ, что характеризуется сочетанием неспецифического и специфического поражения мочеполовой системы [26].

Изучая заболеваемость женщин ТБ половых органов, устойчивый пик заболеваемости отмечали у лиц в возрасте 24-34 лет (как и при ТБ органов дыхания), что естественным образом, связано с пиком репродуктивной активности в этом возрасте, и, повторный всплеск заболеваемости в возрасте 55-64 года. Если проследить эту тенденцию в течении ряда лет, то отмечается неритмичность эпидемиологических показателей при специфическом поражении мочевыделительной системы, что свидетельствует о серьезных просчетах в выявлении заболевания ТБ, и подтверждается чередованием периодов диагностики ТБ почек 1-2 стадий с периодами диагностики нефротуберкулёза 3-4 стадий [27-32].

По данным одного исследования, в структуре МПТ, ТБ предстательной железы и ТБ половых органов встречается значительно реже [36-37]. В другом исследовании обследовали 467 больных ТБ половых органов мужчин и в 79,7% случаев обнаружили ТБ скротальных органов, ТБ простаты в 85,2% [38].

Лечение МПТ сопряжено трудностями в связи со сложностями проникновения противотуберкулезных препаратов (ПТП) в простату [39].

Имеются сведения о эффективности влияния на качество эякулята введения рифампицина в предстательную железу у больных с ТБ простаты [40] или введения ПТП в микроклизмах [41, 42, 43].

В.М. Куксин вским основанием для проведения фтизиурологического обследования полагал обнаружение кальцинатов предстательной железы при проведении трансректального ультразвукового исследования [44].

Авторы одного исследования показали, что у около 10% больных ТБ лёгких развивается ТБ простаты [45]. При этом, низкая частота бактериологической верификации ТБ простаты объясняется авторами длительным предшествующим приемом противотуберкулёзных препаратов.

Описаны случаи развития ТБ мочеполовых органов после БЦЖ –терапии больных раком мочевого пузыря, метода который имеет серьёзные сомнения для применения в эпидемиологически неблагополучных по ТБ странах [46]. Есть наблюдения развития генерализованного ТБ, спровоцированного лечением имуроном, содержащим живые микобактерии штамма BCG-1 в ампуле, и вакциной Уро-BCG медак, содержащей также жизнеспособные клетки *Mycobacterium bovis* штамма RIVM [47, 48, 49].

Запоздалое выявление и лечение ТБ органов брюшной полости и, в частности, полости малого таза зачастую приводит к выраженным изменениям и неблагоприятному прогнозу относительно репродуктивной функции [50, 51]. Авторы одной публикации описали случай генерализованного ВЛТ у молодой замужней женщины, у которой были выявлены ТБ женских гениталий (придатков матки в фазе инфильтра-

ции), ТБ мочевыделительной системы (почек), а также специфическое поражение kostно-суставной системы (спондилит), мезентериальных л/у и полисерозит. Запущенность данного случая была обоснована атипичным (бессимптомным) течением хронического генерализованного ТБ с вовлечением в процесс нескольких органов и систем у ВИЧ не инфицированной больной с формированием вяло текущего абсцесса в брюшной полости с обызвествлением и образованием спаечного процесса в гениталиях, приведшего к первичному бесплодию. Именно этот факт стал единственным поводом для обращения в медицинское учреждение и выявления генерализованного ВЛТ [52].

Наряду с другой симптоматикой, функциональные расстройства нижних мочевых путей, могут возникнуть вследствие нейрогенных расстройств при активном туберкулёзном спондилите [53, 54].

Таким образом, обобщая данные литературы следует акцентировать внимание клиницистов разных специальностей на множественные факты по гиподиагностике ВЛТ в целом, и МПТ в частности. Мы надеемся, что описанные в данном обзоре данные будут способствовать повышению настороженности по исключению в первую очередь специфического туберкулёзного процесса и повысят качество оказываемых специализированных услуг больным с заболеваниями мочеполовой системы.

Список литературы

1. Кульчавеня ЕВ, Краснов ВА, Мордык АВ. Альманах внелегочного туберкулёза. Новосибирск: Сибпринт. 2015: 247. ISBN 978-5-94301-579-3.
2. Кульчавеня ЕВ, Жукова ИИ. Внелегочный туберкулёз – вопросов больше, чем ответов. *Туб. и болезни лёгких*. 2017;95;2:59-63.
3. Мордык АВ, Яковлева АА, Николаева ИН, Леонтьев ВВ. Актуальность проблемы внелегочного туберкулёза в современных эпидемиологических условиях. *Тихоокеанский медицинский журнал*. 2015; 3(61): 19-21.
4. Романова МА, Мордык АВ, Иванова ОГ, Турица АА, Мерко ЕА. Болезни мочеполовой системы у детей. *Туб. и болезни лёгких*. 2018; 96, 2: 36-40.
5. Григорьева ОП, Савенкова НД, Лозовская МЭ. Особенности течения заболеваний почек у детей, инфицированных микобактериями туберкулёза. *Педиатр*.2020; 4, 2: 89-96.
6. Мордык АВ, Цыганкова ЕА, Подкопаева ТГ, Пузырева ЛВ, Турица АА. Факторы риска развития туберкулёза у детей (обзор литературы). *Жизнь без опасностей. Здоровье. Профилактика. Долголетие*. 2014; 9, 1: 92-95.
7. Григорьева ОП, Савенкова НД, Лозовская МЭ. Патология почек у детей с туберкулёзной инфекцией (обзор литературы). *Нефрология*. 2013; 17, 6: 55-69.
8. Турица АА, Величко КА, Барышникова ДВ, Иванова ОГ, Мордык АВ. Патология почек у детей, инфицированных микобактериями туберкулёза. *Туб. и болезни лёгких*. 2015; 7: 140.
9. Альховик ОИ, Кульчавеня ЕВ, Чередниченко АГ. Некоторые факторы естественной устойчивости человека к туберкулёзной инфекции. *Туб. и болезни лёгких*. 2014; 5: 22-4.
10. Bacci MR, Namura JJ, Lera AT. Complicated urinary infection and extrapulmonary tuberculosis. *BMI*. 2012;75: 53-7.
11. Patil S, Desai AS, Biradar AN, Kundargi VS. Extensive nephroureteric calcification presenting with renal failure: a rare case report. *Urology annals*. 2015; 7, 3: 375-7.

12. Hwang HP, Lee HB, Kang KP, Kim W, Park SK, Lee S. Transition of overlooked sterile pyuria. *Nephrology*. 2013; 18, 11: 744-5.
13. de Oliveira JL, GBvda Silva Junior, Daher EDF. Tuberculosis-associated chronic kidney disease. *Am.J.Tropical Med.Hygiene*. 2011;84, 6: 843-4.
14. Sutariya HC, Panchal TN, Pandya VK, Patel KN. Disseminated tuberculosis involving allograft in a renal transplant recipient. *J. Global Infectious Disease*. 2016; 8, 1: 55-6.
15. Fillion A, Koutlidis N, Froissart A, Fantin B. Investigation and management of genito-urinary tuberculosis. *La revue de medicine interne*. 2014; 35, 12: 808-14.
16. Быхалов ЛС. Характер патоморфологических изменений в почках умерших лиц при коинфекции – ВИЧ-инфекция/туберкулёз. *Туб. и болезни лёгких*. 2015; 7: 26-27.
17. Зубань ОН, Левашев ЮН, Скорняков СН. Нефроуретерэктомия в лечении больных туберкулёзом почек. *Туб. и болезни лёгких*. 2013; 2: 29-35.
18. Chen H, Liu Y, Wu D. Diffuse calcification of the urinary system and military tuberculosis due to delayed diagnosis of genitourinary tuberculosis: a case report. *Iran J. Public Health*. 2015; 44, 2: 276-8.
19. Кульчавеня УИ, Краснов ВА. Избранные вопросы фтизиоурологии. *Новосибирск: Наука*. 2010: 142.
20. Шевченко СЮ, Кульчавеня ЕВ, Брижатюк ЕВ, Хомяков ВТ, Холтобин ДП. Определение уровня настороженности (index suspicion) в отношении мочеполового туберкулёза у специалистов различного профиля. *Туб. и болезни лёгких*. 2017; 95, 10: 76-81.
21. Кульчавеня ЕВ, Осадчий АВ, Жукова ИИ, Брижатюк ЕВ. Пути выявления туберкулёза предстательной железы. *Туб. и болезни лёгких*. 2016; 94, 10: 51-4.
22. Зубань ОН, Волков АА, Сущий ЕА. Хирургический туберкулёз мочевых и мужских половых органов. *Пробл. туб.* 2008; 12: 57-60.
23. Шевченко СЮ, Кульчавеня ЕВ, Холтобин ДП, Хомяков ВТ, Брижатюк ЕВ. Случай тяжелого распространенного внелегочного туберкулёза. *Туб. и болезни лёгких*. 2016; 94, 10: 73-6.
24. Карпина НЛ, Гордеева ОМ, Набокова ТС, Шабалина ИЮ, Багдасарян АР. Диагностика и лечение туберкулёза органов дыхания у больных после трансплантации почек. *Туб. и болезни лёгких*. 2017; 95, 10: 82-7.
25. Карпина НЛ, Евгущенко ГВ, Эргешов АЭ. Особенности клинико-лабораторной симптоматики туберкулёза органов дыхания у больных с терминальной хронической почечной недостаточностью до и после трансплантации почки. *Туб. и болезни лёгких*. 2015; 6: 71-2.
26. Романова МА, Мордык АВ, Иванова ОГ, Турица АА, Мерко ЕА. Болезни мочеполовой системы у детей. *Туб. и болезни лёгких*. 2018; 96, 2: 36-40.
27. Кульчавеня ЕВ, Алексеева ТВ, Шевченко СЮ. Гендерные и возрастные особенности больных урологическим туберкулёзом. *Туб. и болезни лёгких*. 2016; 1: 18-21.
28. Яковлева АА, Мордык АВ, Клинышкова ТВ. Клинические и медико-социальные аспекты генитального туберкулёза у пациенток с бесплодием. *Туб. и соц. знач. заболевания*. 2014; 3: 43-7.
29. Браженко НА. Внелегочный туберкулёз. СПб.: СпецЛит. 2013: 395.
30. Цыбульская ЮА, Грабарник АЕ, Шутихина ИВ, Смердин СВ, Селюкова НВ, Ратбыльский ГВ. Применение новых рентгеновских технологий (томосинтеза) в

- диагностике и оценке результатов лечения генитального туберкулёза. *Туб. и болезни лёгких*. 2015; 4: 28-31.
31. Квициане КД. Комплексная оценка состояния маточных труб у женщин с туберкулезом перитонеальным бесплодием: *Дис.... канд.мед.наук. М.*, 2010: 105.
 32. Шмельков АВ. Генитальный туберкулёт как одна из причин женского бесплодия. *Вестник РГМУ*. 2006; 1: 149.
 33. Кульчавеня ЕВ, Краснов ВА, Скорняков СН. Современные тенденции эпидемиологической ситуации по внеторакальному туберкулёзу. *Туб. и болезни лёгких*. 2013; 12: 34-8.
 34. Ludwig M, Velcovsky HG, Weidner W. Tuberculosis epididymo-orchitis and prostatitis: case report. *Andrologia*. 2008; 40, 2: 81-3.
 35. Brizhatyuk E, Baranchukova A, Kulchavanya E. Transrectal ultrasound guided biopsies in diagnostics of prostate tuberculosis. *Europ. Resp. J.* 2008; 32, 52: 2446.
 36. Miletic B, Morovic M, Tomic Z, Ticac B. Tuberculosis orchiepididymitis and CNS complication. *Aktuelle Urol.* 2006; 37, 1: 67-8.
 37. Donahue T, Moul J. Diagnostic accuracy of prostate needle biopsy. *Curr. Urol. Rep.* 2002; 3, 3: 215-21.
 38. Степанов ПИ. Актуальные вопросы патогенеза туберкулёза половых органов у мужчин. *Урология*. 2014; 2.: 36-9.
 39. Кульчавеня ЕВ, Неймарк АИ. Инфекционно-воспалительные заболевания простаты (монография). Германия: *Palmarium Academium Publishing*. 2012: 169.
 40. Кульчавеня ЕВ, Осадчий АВ. Оценка эффективности и безопасности химиотерапии больных туберкулёмом простаты. *Туб. и болезни лёгких*. 2015; 9: 29-32.
 41. Брижатюк ЕВ, Кульчавеня ЕВ, Баранчукова АА. Биопсия простаты в диагностике туберкулёза предстательной железы. Современные вопросы урологии, андрологии, репродуктивной медицины: материалы. *Новосибирск*. 2008: 56.
 42. Камышан ИС. Руководство по туберкулёзу урогенитальных органов. *Киев*. 2003: 212.
 43. Kholtobin D, Kulchavanya E, Brizhalyuk E. Prostate biopsy for diagnosis of prostate tuberculosis. *ERS annual Congress, Amsterdam*. 2011; 296: 2692.
 44. Куксин ВМ. Дифференциальная диагностика туберкулёза предстательной железы: *Автореф.дис....канд.мед.наук. Новосибирск*. 2002: 19.
 45. Щербань МН, Кульчавеня ЕВ, Брижатюк ЕВ. Диагностика, предупреждение и лечение нарушений репродуктивной функции у мужчин, больных туберкулёзом лёгких. *Туб. и болезни лёгких*. 2010; 10: 31-6.
 46. Зорина ММ, Кульчавеня ЕВ, Холтобин ДП. Правовые основы проведения BCG-терапии для лечения рака мочевого пузыря в условиях муниципальных поликлиник железы. *Туб. и болезни лёгких*. 2016; 94, 10: 55-61.
 47. Холтобин ДП, Кульчавеня ЕВ, Брижатюк ЕВ. Два наблюдения сморщивания мочевого пузыря под воздействием микобактерий туберкулёза разного вида. *Урология*. 2012; 3: 44-7.
 48. Aust TR, Massey JA. Tubercular prostatic abscess as a complication of intravesical bacillus Calmette-Guerin immunotherapy. *Int.J.Urol.* 2005; 12, 10: 920-21.
 49. Sharma VK, Sethy PK, Dogra PN. Primary tuberculosis of glans penis after intravesical bacillus Calmette-Guerin immunotherapy. *Indian J.Dermatol. Venereol. Leprol.* 2011; 77, 1: 711-13.

50. Баринов ВС, Ариэль БМ, Соловьева МА. Комплексное обследование больных при подозрении на абдоминальный туберкулёт с использованием малоинвазивных технологий. *Туб.* 2011; 7: 45-8.
51. Каюкова СИ, Макаров ОВ, Демихова ОВ, Корнилова ЗХ. Проблемы своевременной диагностики туберкулёза женских половых органов. *Туб.* 2011; 3: 49-51.
52. Николаян ЛТ, Айрапетян АО, Петросян РС, Бегларян НР. Случай генерализованного внелегочного туберкулёза с бессимптомным течением. *Туб. и болезни лёгких.* 2015; 11: 47-51.
53. Муравьев АН, Лебедев АА, Горбунов АИ, Орлова НВ, Семченко АФ. Нарушение уродинамики нижних мочевых путей у больных туберкулёзным спондилитом. *Туб. и болезни лёгких.* 2015; 10: 24-8.
54. Лебедев АА, Муравьев АН, Куренков АВ. Особенности нарушений мочеиспускания у больных туберкулёзным спондилитом. *Туб.* 2012; 12: 43-5.

REFERENCES

1. Kulchavanya EV, Krasnov VA, Mordyk AV. Al'manakh vnelegochnogo tuberkuloza [Almanac of extrapulmonary tuberculosis]. Novosibirsk: Sibprint. 2015: 247. ISBN 978-5-94301-579-3.
2. Kulchavanya EV, Zhukova II. Vnelegochnyy tuberkuloz – voprosov bol'she, chem otvetov [Extrapulmonary tuberculosis: more questions than answers]. *Tuberculosis and lung diseases.* 2017;95;2:59-63.
3. Mordyk AV, Yakovleva AA, Nikolaeva IN, Leontiev VV. Aktual'nost' problemy vnelegochnogo tuberkuloza v sovremennykh epidemiologicheskikh usloviyakh [Relevance of the problem of extrapulmonary tuberculosis in modern epidemiological conditions]. *Pacific Medical Journal.* 2015; 3(61): 19-21.
4. Romanova MA, Mordyk AV, Ivanova OG, Turitsa AA, Merko EA. Bolezni mochepolovoy sistemy u detey [Diseases of the genitourinary system in children]. *Tuberculosis and lung diseases.* 2018; 96, 2: 36-40.
5. Grigorieva OP, Savenkova ND, Lozovskaya ME. Osobennosti techeniya zabolевaniy pochek u detey, infitsirovannykh mikobakteriyami tuberkuloza [Features of the course of kidney diseases in children infected with Mycobacterium tuberculosis]. *Pediatr.*2020; 4, 2: 89-96.
6. Mordyk AV, Tsygankova EA, Podkopaeva TG, Puzyreva LV, Turitsa AA. Faktory riska razvitiya tuberkuloza u detey (obzor literatury). [Risk factors for the development of tuberculosis in children (literature review)]. *Life without dangers. Health. Prevention. Longevity.* 2014; 9, 1: 92-95.
7. Grigorieva OP, Savenkova ND, Lozovskaya ME. Patologiya pochek u detey s tuberkuloznoy infektsiyey (obzor literatury) [Kidney pathology in children with tuberculosis infection (literature review)]. *Nephrology.* 2013; 17, 6: 55-69.
8. Turitsa AA, Velichko KA, Baryshnikova DV, Ivanova OG, Mordyk AV. Patologiya pochek u detey, infitsirovannykh mikobakteriyami tuberkuloza [Kidney pathology in children infected with Mycobacterium tuberculosis]. *Tuberculosis and lung diseases.* 2015; 7: 140.
9. Alkhovik OI, Kulchavanya EV, Cherednichenko AG. Nekotoryye faktory yestestvennoy ustoychivosti cheloveka k tuberkuloznoy infektsii [Some factors of natural human resistance to tuberculosis infection]. *Tuberculosis and lung diseases.* 2014; 5: 22-4.

10. Bacci MR, Namura JJ, Lera AT. Complicated urinary infection and extrapulmonary tuberculosis. *BMI*. 2012;75: 53-7.
11. Patil S, Desai AS, Biradar AN, Kundargi VS. Extensive nephroureteric calcification presenting with renal failure: a rare case report. *Urology annals*. 2015; 7, 3: 375-7.
12. Hwang HP, Lee HB, Kang KP, Kim W, Park SK, Lee S. Transition of overlooked sterile pyuria. *Nephrology*. 2013; 18, 11: 744-5.
13. de Oliveira JL, GBvda Silva Junior, Daher EDF. Tuberculosis-associated chronic kidney disease. *Am.J.TropicalMed.Hygiene*. 2011;84, 6:843-4.
14. Sutariya HC, Panchal TN, Pandya VK, Patel KN. Disseminated tuberculosis involving allograft in a renal transplant recipient. *J. Global Infectious Disease*. 2016; 8, 1: 55-6.
15. Fillion A, Koutlidis N, Froissart A, Fantin B. Investigation and management of genito-urinary tuberculosis. *La revue de medicine interne*. 2014; 35, 12: 808-14.
16. Bykhalov LS. Kharakter patomorfologicheskikh izmeneniy v pochkakh umerших lits pri koinfektsii – VICH-infektsiya/tuberkuloz [The nature of pathomorphological changes in the kidneys of deceased individuals with coinfection - HIV infection / tuberculosis]. *Tuberculosis and lung diseases*. 2015; 7: 26-27.
17. Zuban ON, Levashev YuN, Skornyakov SN. Nefroureterektomiya v lechenii bol'nykh tuberkulozom pochek [Nephroureterectomy in the treatment of patients with renal tuberculosis]. *Tuberculosis and lung diseases*. 2013; 2: 29-35.
18. Chen H, Liu Y, Wu D. Diffuse calcification of the urinary system and military tuberculosis due to delayed diagnosis of genitourinary tuberculosis: a case report. *Iran J. Public Health*. 2015; 44, 2: 276-8.
19. Kulchavanya UI, Krasnov VA. Izbrannyye voprosy ftiziourologii [Selected issues of phthisiourology]. *Novosibirsk: Nauka*. 2010: 142.
20. Shevchenko SYu, Kulchavanya EV, Brizhatyuk EV, Khomyakov VT, Kholtobin DP. Opredeleniye urovnya nastorozhennosti (index suspicion) v otnoshenii mochepolovogo tuberkuloza u spetsialistov razlichnogo profilya [Determination of the level of alertness (index suspicion) in relation to genitourinary tuberculosis in specialists of various profiles]. *Tuberculosis and lung diseases*. 2017; 95, 10: 76-81.
21. Kulchavanya EV, Osadchiy AV, Zhukova II, Brizhatyuk EV. Puti vyyavleniya tuberkuloza predstatel'noy zhelez [Ways to detect prostate tuberculosis]. *Tuberculosis and lung diseases*. 2016; 94, 10: 51-4.
22. Zuban ON, Volkov AA, Sushchy EA. Khirurgicheskiy tuberkuloz mochevykh i muzhskikh polovykh organov [Surgical tuberculosis of the urinary and male genital organs]. *Probl. tuberculosis*. 2008; 12: 57-60.
23. Shevchenko SYu, Kulchavanya EV, Kholtobin DP, Khomyakov VT, Brizhatyuk EV. Sluchay tyazhelogo rasprostranennogo vnelegochnogo tuberkuloza [A case of severe disseminated extrapulmonary tuberculosis]. *Tuberculosis and lung diseases*. 2016; 94, 10: 73-6.
24. Karpina NL, Gordeeva OM, Nabokova TS, Shabalina IU, Bagdasaryan AR. Diagnostika i lecheniye tuberkuloza organov dykhaniya u bol'nykh posle transplantatsii pochek [Diagnosis and treatment of tuberculosis of the respiratory organs in patients after kidney transplantation]. *Tuberculosis and lung diseases*. 2017; 95, 10: 82-7.
25. Karpina NL, Evgushchenko GV, Ergeshov AE. Osobennosti kliniko-laboratornoy simptomatiki tuberkuloza organov dykhaniya u bol'nykh s terminal'noy khroniceskoy pochechnoy nedostatochnost'yu do i posle transplantatsii pochki [Features

of clinical and laboratory symptoms of tuberculosis of the respiratory organs in patients with terminal chronic renal failure before and after kidney transplantation]. *Tuberculosis and lung diseases*. 2015; 6: 71-2.

26. Romanova MA, Mordyk AV, Ivanova OG, Turitsa AA, Merko EA. Bolezni mochepolovoy sistemy u detey [Diseases of the genitourinary system in children]. *Tuberculosis and lung diseases*. 2018; 96, 2: 36-40.

27. Kulchavanya EV, Alekseeva TV, Shevchenko SY Bolezni mochepolovoy sistemy u detey [Gender and age characteristics of patients with urological tuberculosis]. *Tuberculosis and lung diseases*. 2016; 1: 18-21.

28. Yakovleva AA, Mordyk AV, Klinyshkova TV. Klinicheskiye i mediko-sotsial'nyye aspeky genital'nogo tuberkuloza u patsiyentok s besplodiyem [Clinical and medical-social aspects of genital tuberculosis in patients with infertility]. *Tuberculosis and social significance of the disease*. 2014; 3: 43-7.

29. Brazhenko NA. Vnelegochnyy tuberkuloz [Extrapulmonary tuberculosis]. *SPb.: SpetsLit*. 2013: 395.

30. Tsybulskaya YA, Grabarnik AE, Shutikhina IV, Smerdin SV, Selyukova NV, Ratobylsky GV. Primeneniye novykh rentgenovskikh tekhnologiy (tomasinteza) v diagnostike i otsenke rezul'tatov lecheniya genital'nogo tuberkuloza [Application of new X-ray technologies (tomosynthesis) in diagnostics and evaluation of treatment results for genital tuberculosis]. *Tuberculosis and lung diseases*. 2015; 4: 28-31.

31. Kvitsiane KD. Kompleksnaya otsenka sostoyaniya matochnykh trub u zhenshchin s trubno-peritoneal'nym besplodiyem [Comprehensive assessment of the fallopian tubes in women with tubal-peritoneal infertility]: *D is.... candidate of medical sciences*. M., 2010: 105.

32. Shmelkov AV. Genital'nyy tuberkuloz kak odna iz prichin zhenskogo besplodiya [Genital tuberculosis as one of the causes of female infertility]. *Bulletin of the Russian State Medical University*. 2006; 1: 149.

33. Kulchavanya EV, Krasnov VA, Skornyakov SN. Sovremennyye tendentsii epidemiologicheskoy situatsii po vnetorakal'nomu tuberkulozu [Current trends in the epidemiological situation of extrathoracic tuberculosis]. *Tuberculosis and lung diseases*. 2013; 12: 34-8.

34. Ludwig M, Velcovsky HG, Weidner W. Tuberculosis epididymo-orchitis and prostatitis: case report. *Andrologia*. 2008; 40, 2: 81-3.

35. Brizhatyuk E, Baranchukova A, Kulchavanya E. Transrectal ultrasound guided biopsies in diagnostics of prostate tuberculosis. *Europ. Resp. J.* 2008; 32, 52: 2446.

36. Miletic B, Morovic M, Tomic Z, Ticac B. Tuberculosis orchiepididymitis and CNS complication. *Aktuelle Urol*. 2006; 37, 1: 67-8.

37. Donahue T, Moul J. Diagnostic accuracy of prostate needle biopsy. *Curr. Urol. Rep.* 2002; 3, 3: 215-21.

38. Stepanov PI. Aktual'nyye voprosy patogeneza tuberkuloza polovykh organov u muzhchin [Current issues in the pathogenesis of genital tuberculosis in men]. *Urology*. 2014; 2.: 36-9.

39. Kulchavanya EV, Neimark AI. Infektsionno-vospalitel'nyye zabolеваниya prostaty (monografiya) [Infectious and inflammatory diseases of the prostate (monograph)]. Germany: Palmarium Academium Publishing. 2012: 169.

40. Kulchavanya EV, Osadchiy AV. Otsenka effektivnosti i bezopasnosti khimioterapii bol'nykh tuberkulozom prostaty [Evaluation of the efficacy and safety of

chemotherapy in patients with prostate tuberculosis]. *Tuberculosis and lung diseases*. 2015; 9: 29-32.

41. Brizhatyuk EV, Kulchavenya EV, Baranchukova AA. Biopsiya prostaty v diagnostike tuberkuloza predstatel'noy zhelez [Prostate biopsy in the diagnosis of prostate tuberculosis]. *Modern issues of urology, andrology, reproductive medicine: materials. Novosibirsk*. 2008: 56.
42. Kamyshan IS. Rukovodstvo po tuberkulozu urogenital'nykh organov [Guide to tuberculosis of the urogenital organs]. Kyiv. 2003: 212.
43. Kholtobin D, Kulchavenya E, Brizhalyuk E. Prostate biopsy for diagnosis of prostate tuberculosis. *ERS annual Congress, Amsterdam*. 2011; 296: 2692.
44. Kuksin VM. Differentsial'naya diagnostika tuberkuloza predstatel'noy zhelez [Differential diagnostics of prostate tuberculosis]: *Abstract of Cand. Sci. (Medicine) Dissertation. Novosibirsk*. 2002: 19.
45. Shcherban MN, Kulchavenya EV, Brizhalyuk EV. Diagnostika, preduprezhdeniye i lecheniye narusheniy reproduktivnoy funktsii u muzhchin, bol'nykh tuberkulozom logikh [Diagnostics, prevention and treatment of reproductive disorders in men with pulmonary tuberculosis]. *Tuberculosis and lung diseases*. 2010; 10: 31-6.
46. Zorina MM, Kulchavenya EV, Kholtobin DP. Pravovyye osnovy provedeniya BCG-terapii dlya lecheniya raka mochevogo puzyrya v usloviyakh munitsipal'nykh poliklinik zhelez [Legal basis for conducting BCG therapy for the treatment of bladder cancer in municipal polyclinics of the gland]. *Tuberculosis and lung diseases*. 2016; 94, 10: 55-61.
47. Kholtobin DP, Kulchavenya EV, Brizhatyuk EV. Dva nablyudeniya smorshchivaniya mochevogo puzyrya pod vozdeystviyem mikobakteriy tuberkuloza raznogo vida [Two observations of bladder shrinkage under the influence of different types of mycobacterium tuberculosis]. *Urology*. 2012; 3: 44-7.
48. Aust TR, Massey JA. Tubercular prostatic abscess as a complication of intravesical bacillus Calmette-Guerin immunotherapy. *Int. J. Urol.* 2005; 12, 10: 920-21.
49. Sharma VK, Sethy PK, Dogra PN. Primary tuberculosis of glans penis after intravesical bacillus Calmette-Guerin immunotherapy. *Indian J. Dermatol. Venereol. Leprol.* 2011; 77, 1: 711-13.
50. Barinov VS, Ariel BM, Solovieva MA. Kompleksnoye obsledovaniye bol'nykh pri podozrenii na abdominal'nyy tuberkuloz s ispol'zovaniyem maloinvazivnykh tekhnologiy [Comprehensive examination of patients with suspected abdominal tuberculosis using minimally invasive technologies]. *Tub.* 2011; 7: 45-8.
51. Kayukova SI, Makarov OV, Demikhova OV, Kornilova ZH. Problemy svoyevremennoy diagnostiki tuberkuloza zhenskikh polovykh organov [Problems of timely diagnosis of tuberculosis of female genital organs]. *Tub.* 2011; 3: 49-51.
52. Nikolayan LT, Ayrapetyan AO, Petrosyan RS, Beglaryan NR. Sluchay generalizovannogo vnelegochnogo tuberkuliza s bessimptomnym techeniyem [A case of generalized extrapulmonary tuberculosis with asymptomatic course]. *Tuberculosis and lung diseases*. 2015; 11: 47-51.
53. Muravyov AN, Lebedev AA, Gorbunov AI, Orlova NV, Semchenko AF. Narusheniye urodinamiki nizhnikh mochevykh putey u bol'nykh tuberkuloznym spondilitom [Impaired urodynamics of the lower urinary tract in patients with tuberculous spondylitis]. *Tuberculosis and lung diseases*. 2015; 10: 24-8.

54. Lebedev AA, Muravyov AN, Kurenkov AV. Osobennosti narusheniy mocheispuskaniya u bol'nykh tuberkuloznym spondilitom [Features of urination disorders in patients with tuberculous spondylitis]. *Tuberculosis*. 2012; 12: 43-5.

Сведения об авторе

Олимов Олим Зафархонович, врач-уролог ГУ «Республиканский научно клинический центр урологии»

Информация об источнике поддержки в виде грантов, оборудования, лекарственных препаратов

Финансовой поддержки со стороны компаний-производителей лекарственных препаратов и медицинского оборудования автор не получал.

Конфликт интересов: отсутствует

Адрес для корреспонденции

Олимов Олим Зафархонович, врач-уролог ГУ «Республиканский научно клинический центр урологии», E-mail: olimkhon.alimov@gmail.com, Тел.: +992-557007097.