

ХИРУРГИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ БОЛЬНЫМ РАСПРОСТРАНЕННЫМ И ОСЛОЖНЕННЫМ УРОГЕНИТАЛЬНЫМ ТУБЕРКУЛЕЗОМ

Новосибирский НИИ туберкулеза Минздрава России, г. Новосибирск
АО МЦ «Авиценна», г. Новосибирск

Холтобин Д.П.

Резюме. Туберкулез почек при несвоевременной диагностике или неадекватной терапии становится хирургическим заболеванием. Реконструктивные операции сохраняют функцию почек, однако, при открытом исполнении травматичны для больного. Выбор метода зависит от исходной функции почек.

Материал и методы. Выполнена оценка эффективности малоинвазивных хирургических технологий у 134-х больных распространенным и осложненным нефротуберкулезом, находившихся на лечении в урогенитальном отделении ФГБУ ННИИТ Минздрава России. Осуществлен сравнительный анализ результатов операций при осложненном и распространенном туберкулёзе почек открытым (51 пациент) и лапароскопическим (42 пациента) доступами.

Результаты. При операциях, выполненных лапароскопически, продолжительность потребности в наркотических анальгетиках была в 13 раз меньше, чем при открытой хирургии. Больного возможно активизировать в среднем через $2,4 \pm 0,6$ час. после лапароскопической операции, и через $38,7 \pm 8,6$ час. – после открытой; частота осложнений при лапароскопических операциях была в 2,64 раза ниже ($OR=3,83$; 95% CI 1,12-10,22). Ортопический мочевой пузырь у больных туберкулезом мочевого пузыря 4-й стадии обеспечивает емкость резервуара в среднем $226,7 \pm 24,3$ мл у всех 47 пациентов через 2 недели после операции и возрастает до $258,3 \pm 36,7$ через 6 недель после операции. Свободное безболезненное мочеиспускание к третьему месяцу после операции отмечали 91,5% больных. Среди оперированных нами больных у 5 (9,8%) из 51 пациента были противопоказания к формированию ортопического мочевого пузыря – пациентам выполнялось гетеротопическое отведение мочи.

Заключение. Применение лапароскопии на разных этапах хирургического вмешательства позволяет снизить травматизм вмешательства при сохранении его радикальности.

Ключевые слова: урогенитальный туберкулез, туберкулез почек, туберкулез мочевого пузыря, лапароскопическая нефрэктомия, лапароскопическая цистэктомия.

SURGICAL CARE FOR PATIENTS WITH DISSEMINATED AND COMPLICATED UROGENITAL TUBERCULOSIS

Novosibirsk Research Institute of Tuberculosis of the Ministry of Health of Russia, Novosibirsk
Avicenna Medical Center, Novosibirsk

D.P. Holtobin

Summary. Renal tuberculosis becomes a surgical disease if not diagnosed in time or if therapy is inadequate. Reconstructive surgery preserves renal function, but is traumatic for the patient when performed openly. Choice of method depends on the initial kidney function.

Material and methods. The effectiveness of minimally invasive surgical techniques was evaluated in 134 patients with disseminated and complicated nephrotuberculosis undergoing treatment in the urogenital department of the Federal State Budgetary Institution of the Scientific Research Institute of the Ministry of Health of the Russian Federation. We performed a comparative analysis of the results of open (51 patients) and laparoscopic (42 patients) access operations for complicated and disseminated nephrotuberculosis.

Results. In operations performed laparoscopically, the duration of the need for narcotic analgesics was 13 times shorter than in open surgery.

The patient could be activated by an average of 2.4 ± 0.6 hours after laparoscopic surgery, and 38.7 ± 8.6 hours after open surgery. The complication rate for laparoscopic surgery was 2.64 times lower ($OR=3.83$; 95% CI 1.12-10.22). An orthotopic bladder in patients with stage 4 bladder tuberculosis provides an average reservoir capacity of 226.7 ± 24.3 ml in all 47 patients 2 weeks after surgery and increases to 258.3 ± 36.7 at 6 weeks after surgery. Free painless urination by the third month after surgery was noted in 91.5% of patients. Among the patients operated on by us, 5 (9.8%) out of 51 patients had contraindications for the orthotopic bladder formation - the patients underwent heterotopic urinary diversion.

Conclusion. The use of laparoscopy at different stages of surgical intervention allows reducing traumatism of the intervention while maintaining its radicality.

Keywords: urogenital tuberculosis, renal tuberculosis, bladder tuberculosis, laparoscopic nephrectomy, laparoscopic cystectomy.

Несвоевременная диагностика урогенитального туберкулеза (УГТ) ведет к развитию тяжелых последствий, неустраняемых терапевтическим воздействием [1-3]. Прогрессирование нефротуберкулеза приводит к потере функции почек, развивается почечная недостаточность. Туберкулез почек, особенно осложненный туберкулезом мочевыводящих путей, при несвоевременной диагностике или неадекватной терапии становится хирургическим заболеванием [4-7]. Таким образом, хирургические пособия при урогенитальном туберкулезе не потеряли актуальности.

Реконструктивные операции сохраняют функцию почек, однако при открытом исполнении травматичны для больного, выбор метода зависит от исходной функции почек [8]. Несмотря на то, что современные возможности медицинской науки позволили существенно расширить спектр выполняемых операций и большую часть их проводить малоинвазивно, во фтизиоурологии операции на почках и мочевыводящих путях осуществляют традиционно открытым способом. До настоящего времени не разработан научно обоснованный подход к выполнению операций при УГТ малоинвазивными методами. Радикальные операции при распространенном и осложненном урогенитальном туберкулезе с поражением мочевого пузыря сопровождаются большой хирургической травмой. Высокий уровень коморбидности, почечная недостаточность, инфравезикальная обструкция, не поддающаяся хирургической коррекции, зачастую препятствуют выполнению реконструктивных опе-

раций у таких пациентов. Применение лапароскопии на разных этапах хирургического вмешательства позволяет снизить травматизм вмешательства при сохранении его радикальности.

Цель исследования: разработка и внедрение минимально-инвазивных методов хирургического лечения больных урогенитальным туберкулезом.

Материал и методы

Оценивали эффективность малоинвазивных хирургических технологий у 134-х больных распространенным и осложненным нефротуберкулезом, находившихся на лечении в урогенитальном отделении ФГБУ ННИИТ Минздрава России. Провели сравнительный анализ результатов операций при осложненном и распространенном туберкулезе почек открытым (51 пациент) и лапароскопическим (42 пациента) доступами.

Все пациенты на момент госпитализации имели установленный диагноз и завершили курс интенсивной противотуберкулезной химиотерапии по поводу УГТ. Возраст пациентов колебался от 23 до 75 лет, в среднем составил 50,9±6,7 лет. Распределение по полу почти равномерное, с некоторым преобладанием женщин (соответственно 45 мужчин и 48 женщин). Поражение левой почки было в 41 случае, справа – 52 случая. Органоуносящие операции (n=74, 79,6%) преобладали над органосохраняющими (n=19, 20,4%). Структура операций представлена в таблице 1.

Таблица 1

Структура операций при нефротуберкулезе при открытом и лапароскопическом доступах, n=93

Вид операции	Количество
Открытые операции:	51 (54,8%)
Нефрэктомия (люмботомным доступом)	36 (70,6%)
Лапаротомия, нефруретерэктомия	2 (3,9%)
Кавернэктомия / Резекция почки	9 (17,7%)
Нефруретерцистэктомия	4 (7,8%)
Лапароскопические операции	42 (45,2%)
Лапароскопическая нефрэктомия	24 (57,0%)
Лапароскопическая нефрэктомия с ручной ассистенцией	1 (2,4%)
Лапароскопическая резекция почки	10 (24,0%)
Лапароскопическая нефрэктомия с цистэктомией	5 (11,8%)
Лапароскопическая нефрэктомия с операцией Брикера (без удаления мочевого пузыря)	2 (4,8%)
Итого:	93 (100%)

Также проведен анализ операций по поводу туберкулеза мочевого пузыря 4-й стадии 51 пациенту. Средний возраст составил 55,6 лет

(±11,7), максимальный возраст 73 года, минимальный 18 лет.

Результаты и обсуждение

Показанием к нефрэктомии служил поликавернозный туберкулёз почки с отсутствием функции во всех 74 случаях, при этом в 11(14,9%) случаях поликавернозный туберкулёз был осложнен туберкулёзом мочевого пузыря 4 стадии. В 9 случаях нефрэктомию выполнили одновременно с цистэктомией. Кавернозный туберкулёз был в 19 случаях, при этом у 4 было подозрение на злокачественное новообразование почки. При кавернозном туберкулезе выполняли открытую резекцию почки у 9 (17,7%), и лапароскопическую резекцию - у 10 (24,0%) пациентов.

Лапароскопически оперировано 42 пациента. Конверсию в открытую операцию предпринимали при возникновении интраоперационных осложнений или при отсутствии прогресса в выполнении операции. Всего конверсия была выполнена в 4 случаях из 42 лапароскопических (9,5%). Причиной конверсии были: в одном случае ранение нижней полой вены; во втором – выраженный фиброз в области операции, затрудняющий идентификацию анатомических структур, приведший к ранению двенадцатиперстной кишки; в третьем – анатомические сложности при выполнении симультанной лапароскопической холецистэктомии. В четвертом случае конверсия была выполнена из-за сложности с определением границ резекции. Во всех случаях цель открытых и лапароскопических нефрэктомий была достигнута.

Трудности оперативного лечения нефротуберкулеза, результат длительного лечения «хронического пиелонефрита», под маской которого протекал туберкулёз почки демонстрирует клиническое наблюдение 1. Повторные многократные курсы терапии с применением антибиотиков, обладающих антитуберкулезным действием, отсутствие должного обследования привели к утрате органа.

Клиническое наблюдение 1

Пациентка О., 40 лет, госпитализирована в октябре 2019 года с жалобами на наличие свища в поясничной области справа после перенесённых операций. Первые симптомы появились около 10 лет назад, беспокоила боль в поясничной области справа. При обследовании обнаружена пиурия, повышенная СОЭ. Установлен диагноз «хронический пиелонефрит», назначена антибактериальная терапия фторхинолонами. Эффект от медикаментозной терапии был незначительный, неоднократно меняли антибиотики. Через пять лет, не видя эффекта от лечения, пациентка перестала обращаться к врачам. В 2016 году состояние ухудшилось, появился дискомфорт в поясничной области справа, чувство инородного тела в правой подрёберной области. Больной выполнили УЗИ почек, радиоизотопную нефросцинтиграфию, МСКТ почек. Поскольку правая почка не функционировала, в ноябре 2018 года предприняли попытку нефрэктомии, однако из-за выраженного склерозирующего паранефрита почку удалить не удалось. В послеоперационном периоде образовался свищ в поясничной области. В январе 2019 года выполнена резекция околопочечных рубцов, иссечение свища. В марте 2019 года образовался новый свищ в области кожного рубца. Был заподозрен УГТ и пациентку направили в противотуберкулёзный диспансер. Установлен диагноз: поликавернозный туберкулёз правой почки с исходом во вторично-сморщенную правую почку, отсутствие функции правой почки, туберкулёзный паранефрит, свищ поясничной области, МБТ+ (в соскобе из свища). 1А гр ДУ. Пациентку направили в ФГБУ ННИИТ МЗ РФ для проведения оперативного лечения. Внешний вид поясничной области пациентки при поступлении представлен на рисунке 1.



Рисунок 1. Свищ поясничной области у больной поликавернозным нефротуберкулезом

Течение послеоперационного периода было гладким. Макропрепарат представлен на рисунке 2.

В ноябре 2019 года нами выполнена лапароскопия, конверсия, лапаротомия, нефрэктомия справа.

Проведена оценка интраоперационных, ранних и поздних послеоперационных осложнений операций на почке при нефротуберкулезе, результат представлен в таблице 2.



Рисунок 2. Поликавернозный нефротуберкулез с выраженной фиброзной трансформацией – вторично-сморщенная почка

Таблица 2

Структура осложнений при открытом и лапароскопическом доступах

Осложнение	Открытый доступ, n=51	Лапароскопический доступ, n=42
Интраоперационные		
Кровотечение	2	1
Травма смежных органов	0	1
Истечение казеозного содержимого каверны	3	3
В раннем послеоперационном периоде		
Кровотечение	1	0
Нагноение послеоперационной раны, эвентрация	1	0
Парез кишечника	3	0
Сепсис, прогрессирование почечной недостаточности, смерть	1	–
Отдаленный послеоперационный период		
Послеоперационная вентральная грыжа	3	0
Спаечная болезнь брюшной полости	2	0
Всего	16 (31,4%)	5 (11,9%)*

Примечание: * – $p < 0,05$.

Как видно из таблицы 2, при операциях, выполненных лапароскопически, частота осложнений была в 2,64 раза ниже (OR=3,83; 95% CI 1,12-10,22). При выполнении открытых операций на почках в 2-х случаях (4,0%) развились осложнения в ходе операции или в раннем послеоперационном периоде, в том числе одно

фатальное (пациент после нефруретерцитэктомии, формирования кондуита из сигмовидной кишки, хронической болезни почек 4 ст.); в отдалённом послеоперационном периоде у одного пациента (2,0%) сформировалась спаечная болезнь.

При выполнении нефрэктомии по поводу нефротуберкулёза возможно истечение жидкого содержимого казеозных полостей при нарушении целостности. Мы наблюдали данное интраоперационное осложнение, которое, по сути, осложнением не является, у 3 пациентов во время лапароскопической нефрэктомии и у 5-ти во время открытой операции. Содержимое было эвакуировано, в послеоперационном периоде продолжена противотуберкулёзная химиотерапия. Ни в одном случае не наблюдалось осложнение в виде туберкулёза брюшной полости или диссеминированного туберкулёза.

Таким образом, лапароскопическая нефрэктомия не является более опасной операцией при нефротуберкулёзе, чем операция, выполненная открытым доступом.

После лапароскопических операций пациент быстрее активизируется, что предотвращает развитие таких осложнений, как парез кишечника, тромбозы, в том числе тромбоэмболия лёгочной артерии.

Сравнение послеоперационного периода представлено в таблице 3.

Таблица 3

Сопоставление характеристик послеоперационного периода при разных доступах к операции на почке при урогенитальном туберкулёзе

Критерии	Открытые операции	Лапароскопические операции
Активизация пациента, часы после операции	38,7±8,6	2,4±0,6*
Потребность в наркотических анальгетиках, часы	22,0±3,4	1,7±0,3*
Начало приёма жидкости per os., часы после операции	18,4±2,1	2,3±0,2*
Начало приёма пищи, часы после операции	19,8±3,7	4,1±0,5*

Примечание: * – $p < 0,05$.

Как следует из таблицы 3, при операциях, выполненных лапароскопически, продолжительность потребности в наркотических анальгетиках была в 13 раз меньше, чем при открытой хирургии. Больного возможно активизировать в среднем через 2,4±0,6 час. после лапароскопической операции, и через 38,7±8,6 час. – после открытой.

Таким образом, лапароскопические операции на почке при УГТ имеют несомненные преимущества.

Также мы оценили возможность выполнения минимально-инвазивных операций при хирургическом лечении туберкулёза мочевого пузыря у 51 пациента. До выполнения радикальной реконструктивной операции на мочевом пузыре им были произведены различные дренирующие паллиативные операции:

- чрескожная пункционная нефростомия была выполнена 11 (21,6%) пациентам;
- стентирование мочеточника – одному больному (2,0%);
- эпицистостома была установлена у пяти (9,8%) пациентов.

Кроме того, на момент операции у 6 (30%) из 20 пациентов мужского пола были диагностированы стриктуры уретры различной локализации и протяженности, а у 5 (16,1%) из 31 женщины сформировались урогенитальные свищи. У 5 (9,8%) из 51 оперированного пациента были обнаружены камни лоханки почки или камни мочеточника, потребовавшие одномоментного удаления во время операции.

Женщинам выполнена 31 операция (60,8%), а мужчинам – 20 (39,2%). Объем удаления мочевого пузыря имел гендерные различия: у женщин операция сопровождалась ампутацией матки с удалением придатков у женщин в постменопаузе, у женщин до достижения менопаузы, родивших детей и не желающих сохранять репродуктивную функцию, сохранялся один из яичников. Сохранение матки было выполнено только в одном случае у 18-летней девушки.

Большинству мужчин одновременно с пузырем удаляли и простату в связи с высоким риском реактивации туберкулёза и малигнизации. Аугментационная илеоцистопластика была выполнена только в одном случае, был получен неудовлетворительный результат и пациенту потребовалось повторное вмешательство. У пяти пациентов объем операции был максимальным: нефруретерцистпростатэктомия, у двоих лапароскопически. За счет применения малоинвазивной техники и выполнения большинства этапов операции лапароскопически эти пациенты быстро активизировались, ни в одном из этих случаев не развилось какое-либо послеоперационное осложнение, интенсивность боли в послеоперационном периоде была умеренная.

Мы изучили эвакуаторную и накопительную функцию мочевого пузыря после операции в зависимости от объема операции и от пола (данные представлены в таблицах 4 и 5).

Таблица 4

Динамика эвакуаторной и накопительной функции мочевого пузыря у оперированных женщин, n=31

Операции	Количество	Недержание мочи	Частое мочеиспускание	Нарушение эвакуации
Цистэктомия	20	1	0	1
Радикальная цистэктомия	1	0	0	0
Супратригональная резекция мочевого пузыря	1	0	1 (100%)	1
Нефруретерцистэктомия	2	0	0	1
Лапароскопическая нефруретерцистэктомия	3	0	0	0
Лапароскопическая цистэктомия	1	0	0	0
Лапароскопическая супратригональная резекция мочевого пузыря, аугментационная илеоцистопластика	1	0	0	1 (100%)
Лапароскопия, конверсия, удаление кишечного резервуара, илеоцистопластика по Штудеру	1	0	0	0
Лапароскопическая операция Брикера	1	–	–	–

Таблица 5

Динамика эвакуаторной и накопительной функции мочевого пузыря у оперированных мужчин, n=20

Операции	Количество	Недержание мочи	Частое мочеиспускание	Нарушение эвакуации
Цистпростатэктомия	9	0	0	1
Нефруретерцистпростатэктомия	2	0	0	0
Аугментационная илеоцистопластика	1	0	1	1
Радикальная цистэктомия	2	0	0	0
Нервсберегающая цистпростатэктомия	1	0	0	0
Лапароскопическая нервсберегающая нефруретерцистпростатэктомия	1	0	0	0
Лапароскопическая нефруретерэктомия, операция Брикера	2	–	–	–
Операция Брикера	1	–	–	–
Лапароскопическая нефруретерцистпростатэктомия	1	0	0	0
Нефруретерцистпростатэктомия с уретерокутанеосигмостомией	1	–	–	–

У женщин отсечение мочевого пузыря производили на уровне внутреннего отверстия уретры и сохраняли сфинктер уретры, поэтому функция удержания мочи восстанавливалась сразу после операции.

Девять из 51 пациента с туберкулезом мочевого пузыря были оперированы лапароскопически. Первым этапом производили типичную мобилизацию пораженной почки, выделение почечных сосудов, их лигирование и выделение верхней и средней трети мочеточника. Затем пациента переводили на операционном столе из положения «на боку» в положение «на спи-

не» и производили нижнесрединную лапаротомию с выполнением открытой цистэктомии (цистпростатэктомии у мужчин). Макропрепарат извлекали через этот доступ. По мере накопления опыта объем лапароскопии увеличили до лапароскопической нефруретерцист(простат)эктомии с экстракорпоральным формированием артифициального мочевого пузыря.

Все больные с ортотопическим мочевым пузырем в послеоперационном периоде вели дневник мочеиспускания, на основании которого производили оценку количества мочеиспусканий за сутки, функциональную емкость

мочевого пузыря, наличие позывов на мочеиспускание. Дневник заполняли через 2 недели, 6 недель после операции. Ортотопический мочевой пузырь у больных туберкулезом мочевого пузыря 4-й стадии обеспечивает емкость резервуара в среднем $226,7 \pm 24,3$ мл у всех 47 пациентов через 2 недели после операции и возрастал до $258,3 \pm 36,7$ через 6 недель после операции. Свободное безболезненное мочеиспускание к третьему месяцу после операции отмечали 91,5% больных.

Среди оперированных нами больных у 5 (9,8%) из 51 пациента были противопоказания к формированию ортотопического мочевого пузыря: у одной пациентки была ХБП 4 ст., у 4 мужчин – инфравезикальная обструкция, при этом у одного из 4 мужчин было сочетание почечной недостаточности со стриктурой уретры. Единственно возможным вариантом помощи данным пациентам было удаление пораженного органа с отведением мочи в изолированный сегмент подвздошной кишки. Удаление почки (нефруретерэктомия) данным пациентам было выполнено лапароскопически.

Данный способ предполагает коагуляцию воспаленной слизистой сморщенного мочевого пузыря лазерным излучением, что профилактирует рецидив и нагноение в послеоперационном периоде. При этом обеспечивают отведение мочи в изолированный сегмент кишки, дистальный конец которой выведен на переднюю брюшную стенку, причем операцию выполняют малотравматичным щадящим лапароскопическим доступом, что позволяет быстро активизировать пациента, снижает потребность в послеоперационной анальгезии. Современные средства ухода за стомой позволяют обеспечить высокое качество жизни стомированных больных, их высокую социальную и трудовую адаптацию.

Среди внелегочных форм туберкулеза с начала века 40–56% приходилось на урогенитальный туберкулез (УГТ), однако в 2008 г. на лидирующие позиции вышел туберкулез костей и суставов [9-13]. Тем не менее, актуальность УГТ остается высокой, равно как его социальная значимость [14]. Диагностика УГТ, как правило, запаздывает, что может вести к фатальным последствиям. Одна из основных причин этого — низкая настороженность в отношении туберкулеза, неумение распознать его среди других урологических заболеваний, под которые УГТ удачно маскируется. Туберкулез почек, особенно осложненный туберкулезом мочевыводящих путей, при несвоевременной диагностике или неадекватной терапии становится хирургическим заболеванием [15-16]. Введение в практику полихимиотерапии резко сократило потребность в хирургическом вмешательстве у этой категории пациентов, но появившаяся

вскоре множественная и широкая лекарственная устойчивость *M. tuberculosis* сузила предел терапевтических возможностей и вновь актуализировала оперативное лечение при нефротуберкулезе [17-18]. Реконструктивные операции сохраняют функцию почек, однако при открытом исполнении травматичны для больного, выбор метода зависит от исходной функции почек [19-20].

Заключение

Несмотря на выраженные фибротические процессы в паранефрии, лапароскопический подход при нефротуберкулезе возможен без конверсии в открытую операцию в 90,5% случаев. При необходимости допустимо комбинированное выполнение хирургического вмешательства, например, лапароскопическая нефруретерцистэктомия и формирование артерициального мочевого пузыря из отрезка кишки открытым способом. Малоинвазивные операции по поводу деструктивного туберкулеза почек являются предпочтительными в сравнении с открытыми, поскольку позволяют снизить потребность в наркотических анальгетиках в 13 раз; больного возможно активизировать в среднем через $2,4 \pm 0,6$ час. после лапароскопической операции, и через $38,7 \pm 8,6$ час. – после открытой ($p < 0,01$). При операциях, выполненных лапароскопически, частота осложнений в 2,64 раза ниже ($OR = 3,83$; 95% CI 1,12-10,22). Ортотопический мочевой пузырь у больных туберкулезом мочевого пузыря 4-й стадии увеличивает с 62,1 мл до 226,7 мл ($p < 0,01$) через 2 недели после операции; через 6 недель после операции свободное безболезненное мочеиспускание наблюдается у 91,5% больных, объем артерициального мочевого пузыря достигает в среднем $258,3 \pm 36,7$. При невозможности сформировать ортотопический артерициальный мочевой пузырь лазерная деструкция слизистой мочевого пузыря и создание гетеротопического мочевого резервуара позволяет добиться стабилизации почечных функций и туберкулезного воспаления у всех пациентов.

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Список литературы:

1. Figueiredo A.A. Urogenital Tuberculosis. A.A. Figueiredo, A.M. Lucon, M. Srougi. *Microbiol. Spectr.* 2017;5(1):10.1128/microbiolspec. – doi: 10.1128/microbiolspec.
2. First case report of tuberculous meningitis secondary to endometrial tuberculosis following a clandestine abortion. E.D. Meregildo Rodriguez, M.V. Chiroque, J.R. Rodriguez Llanos et al. *Infez Med.* 2020; 28(1):82-86.

3. Fischer M. The value of surgical therapy in the treatment of urogenital tuberculosis. M. Fischer, J. Flamm. *Urologe A*. 1990; 29:261-264.

4. Analysis of 17 children with renal abscess. X. Zhang, Y. Xie, G. Huang, H. Fu. *Int. J. Clin. Exp. Pathol.* 2019; 12(9): 3179-3184.

5. Can kidneys be saved in patients with urinary tuberculosis? A study in the era of modern chemotherapy and surgical armamentarium. A. Kumar, A.D. Dangi, R.P. Mukha et al. *Int. J. Urol.* 2019; 26(5):551-557. doi: 10.1111/iju.13926.

6. Carl P. Indications for surgical management of genitourinary tuberculosis. P. Carl, L. Stark. *World J. Surg.* 1997;21(5):505-510. doi: 10.1007/pl00012277.

7. Chowdhury T.S. A long journey to be diagnosed as a case of tuberculous cystitis: A Bangladeshi case report and review of literatures. T.S. Chowdhury, M.F. Naser, M. Haque. *Int. J. Mycobacteriol.* 2020;9(3):248-253. doi: 10.4103/ijmy.ijmy_101_20.

8. Bansal P. Surgical treatment of urogenital tuberculosis. Version: 2020-08-12. P. Bansal. *Figueiredo Urogenital Infections and Inflammations*. T.E. Bjerklund Johansen, F.M.E. Wagenlehner, T. Matsumoto et al., editors. Berlin: German Medical Science GMS Publishing House. 2017. doi: 10.5680/luhui000051.

9. Кульчавеня Е.В., Хомяков В.Т. Туберкулез внелегочной локализации в Западной Сибири. *Проблемы туберкулез и болезней лёгких*. 2003;80(4):13-15.

10. Кульчавеня Е. В., Брижатюк Е.В., Ковешникова Е.Ю., Свешникова Н.Н. Новые тенденции в эпидемической ситуации по туберкулезу экстраторакальных локализаций в Сибири и на Дальнем Востоке. *Туберкулез и болезни лёгких*. 2009;86(10):27-31.

11. Figueiredo A.A., Lucon A.M., Srougi M. *Urogenital Tuberculosis*. *Microbiol Spectr.* 2017;5(1):10.1128/microbiolspec. doi:10.1128/microbiolspec.

12. Кульчавеня Е.В., Жукова И.И. Внелегочный туберкулез - вопросов больше, чем ответов. *Туберкулез и болезни легких*. 2017;95(2):59-63.

13. Кульчавеня Е.В., Брижатюк Е.В., Хомяков В.Т. Туберкулез экстраторакальных локализаций в Сибири и на Дальнем Востоке. *Туберкулез и болезни лёгких*. 2005;82(6):23-26.

14. Щербань М.Н., Кульчавеня Е.В., Брижатюк Е.В. Диагностика, предупреждение и лечение нарушений репродуктивной функции у мужчин, больных туберкулезом легких. *Туберкулез и болезни легких*. 2010;87(10):31-36.

15. Гусейналиева Н.В. Совершенствование выявления туберкулеза в учреждениях первичного медицинского звена и его влияние на показатель заболеваемости. Н.В. Гусейналиева. *Туберкулез и болезни легких*. 2020;98(10):41-

46. <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2020-98-10-41-46>.

16. Gaudiano C., Tadolini M., Busato F., Vanino E., Pucci S., Corcioni B., Golfieri R. Multidetector CT urography in urogenital tuberculosis: use of reformatted images for the assessment of the radiological findings. A pictorial essay. *Abdom Radiol (NY)*. 2017 Sep;42(9):2314-2324. doi: 10.1007/s00261-017-1129-0.

17. Gupta R., Dorairajan L.N., Muruganandham K., Manikandan R., Kumar A., Kumar S. Laparoscopic ablative and reconstructive surgeries in genitourinary tuberculosis. *JLS*. 2014 Jul-Sep;18(3):e2014.00203. doi: 10.4293/JLS.2014.00203.

18. Huang TY, Hung CH, Hsu WH, Peng KT, Hung MS, Lai LJ, ChuangHJ, Tai WL, Ku YP, Wu TS. Genitourinary tuberculosis in Taiwan: A 15-year experience at a teaching hospital. *J Microbiol Immunol Infect.* 2019 Apr;52(2):312-319. doi:10.1016/j.jmii.2018.10.007.

19. Jamil B., Shakoor S., Hasan R. Sequelae of extrapulmonary tuberculosis after treatment: Addressing patient needs. *Int J Mycobacteriol.* 2016 Dec;5 Suppl 1:S149. doi: 10.1016/j.ijmyco.2016.08.013.

20. Krishnamoorthy S., Gopalakrishnan G. Surgical management of renal tuberculosis. *Indian J Urol.* 2008;24(3):369-375. doi:10.4103/0970-1591.42620.

References

1. Figueiredo, A.A. *Urogenital Tuberculosis*. A.A. Figueiredo, A.M. Lucon, M. Srougi. *Microbiol. Spectr.* 2017; 5(1): 10.1128/microbiolspec. – doi: 10.1128/microbiolspec.

2. First case report of tuberculous meningitis secondary to endometrial tuberculosis following a clandestine abortion. E.D. Meregildo Rodriguez, M.V. Chiroque, J.R. Rodriguez Llanos et al. *Infez Med.* 2020; 28(1):82-86.

3. Fischer M. The value of surgical therapy in the treatment of urogenital tuberculosis. M. Fischer, J. Flamm. *Urologe A*. 1990; 29:261-264.

4. Analysis of 17 children with renal abscess. X. Zhang, Y. Xie, G. Huang, H. Fu. *Int. J. Clin. Exp. Pathol.* 2019; 12(9): 3179-3184.

5. Can kidneys be saved in patients with urinary tuberculosis? A study in the era of modern chemotherapy and surgical armamentarium. A. Kumar, A.D. Dangi, R.P. Mukha et al. *Int. J. Urol.* 2019; 26(5):551-557. doi: 10.1111/iju.13926.

6. Carl P. Indications for surgical management of genitourinary tuberculosis. P. Carl, L. Stark. *World J. Surg.* 1997;21(5):505-510. doi: 10.1007/pl00012277.

7. Chowdhury T.S. A long journey to be diagnosed as a case of tuberculous cystitis: A Bangladeshi case report and review of literatures. T.S. Chowdhury, M.F. Naser, M. Haque. *Int. J.*

Mycobacteriol. 2020;9(3):248-253. doi: 10.4103/ijmy.ijmy_101_20.

8. Bansal P. Surgical treatment of urogenital tuberculosis. Version: 2020-08-12. P. Bansal. Figueiredo Urogenital Infections and Inflammations. T.E. Bjerklund Johansen, F.M.E. Wagenlehner, T. Matsumoto et al., editors. Berlin: German Medical Science GMS Publishing House. 2017. doi: 10.5680/ihuii000051.

9. Kulchavenya E.V., Khomyakov V.T. Tuberculosis of extrapulmonary localization in Western Siberia. Problems of tuberculosis and pulmonary diseases. 2003;80(4):13-15. (In Russ.)

10. Kulchavenya E.V., Brizhatyuk E.V., Koveshnikova E.Yu., Sveshnikova N.N. New trends in the epidemic situation of extrathoracic localization tuberculosis in Siberia and the Far East. Tuberculosis and Lung Diseases. 2009;86(10):27-31. (In Russ.)

11. Figueiredo A.A., Lucon A.M., Srougi M. Urogenital Tuberculosis. Microbiol Spectr. 2017;5(1):10.1128/microbiolspec. doi:10.1128/microbiolspec.

12. Kulchavenya E.V., Zhukova I.I. Extrapulmonary tuberculosis - more questions than answers. Tuberculosis and pulmonary diseases. 2017; 95(2):59-63. (In Russ.)

13. Kulchavenya E.V., Brizhatyuk E.V., Khomyakov V.T. Tuberculosis of extrathoracic localizations in Siberia and the Far East. Tuberculosis and Lung Diseases. 2005;82(6):23-26. (In Russ.)

14. Scherban M.N., Kulchavenya E.V., Brizhatyuk E.V. Diagnosis, prevention and treatment of reproductive failure in men with pulmonary tuberculosis. Tuberculosis and pulmonary diseases. 2010;87(10):31-36. (In Russ.)

15. Huseynalieva N.V. Perfection of tuberculosis detection in primary health care institutions and its impact on the morbidity rate. N.V. Huseynalieva. Tuberculosis and pulmonary diseases. 2020;98(10):41-46. <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2020-98-10-41-46>. (In Russ.)

16. Gaudiano C, Tadolini M, Busato F, Vanino E, Pucci S, Corcioni B, Golfieri R. Multidetector CT urography in urogenital tuberculosis: use of reformatted images for the assessment of the radiological findings. A pictorial essay. Abdom

Radiol (NY). 2017 Sep;42(9):2314-2324. doi: 10.1007/s00261-017-1129-0.

17. Gupta R, Dorairajan LN, Muruganandham K, Manikandan R, Kumar A, Kumar S. Laparoscopic ablative and reconstructive surgeries in genitourinary tuberculosis. JSLS. 2014 Jul-Sep;18(3):e2014.00203. doi: 10.4293/JSLS.2014.00203.

18. Huang TY, Hung CH, Hsu WH, Peng KT, Hung MS, Lai LJ, ChuangHJ, Tai WL, Ku YP, Wu TS. Genitourinary tuberculosis in Taiwan: A 15-year experience at a teaching hospital. J Microbiol Immunol Infect. 2019 Apr;52(2):312-319. doi:10.1016/j.jmii.2018.10.007.

19. Jamil B, Shakoor S, Hasan R. Sequelae of extrapulmonary tuberculosis after treatment: Addressing patient needs. Int J Mycobacteriol. 2016 Dec;5 Suppl 1:S149. doi: 10.1016/j.ijmyco.2016.08.013.

20. Krishnamoorthy S, Gopalakrishnan G. Surgical management of renal tuberculosis. Indian J Urol. 2008;24(3):369-375. doi:10.4103/0970-1591.42620.

Контактные данные

Холтобин Денис Петрович, врач-уролог, заведующий хирургическим отделением №2 АО МЦ «Авиценна», г. Новосибирск
старший научный сотрудник отдела прикладных научных исследований ФГБУ «Новосибирский научно-исследовательский институт туберкулеза» МЗ РФ, г. Новосибирск
E-mail: urology-avicenna@mail.ru
Тел.: 8-913-890-80-01
Scopus: 54889009300
<https://orcid.org/0000-0001-6645-6455>

Поступила в редакцию 03.01.2022

Принята к публикации 29.01.2022

Для цитирования: Холтобин Д.П. Хирургическая помощь больным распространенным и осложненным урогенитальным туберкулезом. *Бюллетень медицинской науки.* 2022;1(25): 18-26.

Citation: Holtobin D.P. Surgical care for patients with disseminated and complicated urogenital tuberculosis. *Bulletin of Medical Science.* 2022;1(25): 18-26. (In Russ.)