

Выбор метода деривации мочи после радикальной цистэктомии в группе высокого анестезиологического риска

С.В. Шкодкин^{1, 2}, Ю.Б. Идашкин¹

¹ОГБУЗ «Белгородская областная клиническая больница Святителя Иоасафа»; Россия, 308007 Белгород, ул. Некрасова, 8/9;

²ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет» Минобрнауки России; Россия, 308015 Белгород, ул. Победы, 85

Контакты: Сергей Валентинович Шкодкин shkodkin-s@mail.ru

Введение. Радикальная цистэктомия является стандартом лечения мышечно-инвазивного рака мочевого пузыря. Инвазия в мышечный слой при первичной диагностике рака мочевого пузыря может наблюдаться у 48 % пациентов. Эпидемиологически пик заболеваемости раком мочевого пузыря отмечается у мужчин на 7-м десятилетии жизни. На момент постановки диагноза многие из этих пациентов имеют серьезную сопутствующую патологию. Травматичность радикальной цистэктомии в комплексе с коморбидным статусом создает непреодолимый барьер для радикального лечения немалой части пациентов. Отказ от использования кишечных сегментов для отведения мочи резко снижает травматичность вмешательства. Однако выполнение двухсторонней уретерокутанеостомии ассоциировано с большей частотой пиелонефрита из-за использования наружных стентов и рубцевания кутанеостом. Определенной альтернативой может быть перекрестная уретероуретеростомия с односторонней уретерокутанеостомой.

Цель исследования — оценить эффективность перекрестной уретероуретеростомии как варианта деривации мочи после радикальной цистэктомии у пациентов с мышечно-инвазивным раком мочевого пузыря и высоким риском периоперационных осложнений.

Материалы и методы. Проведен анализ 28 цистэктомий по поводу мышечно-инвазивного рака мочевого пузыря у пациентов с отягощенным соматическим статусом, которым для деривации мочи были выполнены перекрестная уретероуретеростомия с односторонней уретерокутанеостомой.

Результаты. Показано, что данное вмешательство не обладает высокой морбидностью. Проведение перекрестной уретероуретеростомии и формирование односторонней уретерокутанеостомы после цистэктомии не повышают частоту ранних послеоперационных осложнений и избавляют пациентов от билатеральной уростомы. Среди поздних осложнений преобладают воспалительные, обусловленные обструкцией наружных стентов. Авторы освещают тактику и технические моменты ведения таких пациентов с обструктивными пиелонефритами и опыт бездренажного ведения.

Заключение. Перекрестная уретероуретеростомия с односторонней уретерокутанеостомой после цистэктомии по поводу мышечно-инвазивного рака мочевого пузыря может рассматриваться как операция выбора у соматически отягощенных пациентов.

Ключевые слова: уретероуретеростомия, цистэктомия, межмочеточниковый анастомоз, деривация мочи, рак мочевого пузыря

Для цитирования: Шкодкин С.В., Идашкин Ю.Б. Выбор метода деривации мочи после радикальной цистэктомии в группе высокого анестезиологического риска. Онкоурология 2020;16(1):90–8.

DOI: 10.17650/1994-4098-2020-16-1-90-98



Choice of urine derivation method after radical cystectomy in the high anesthesiological risk group

S. V. Shkodkin^{1, 2}, Yu. B. Idashkin¹

¹Belgorod Regional Clinical Hospital of Saint Joasaph; 8/9 Nekrasova St., Belgorod 308007, Russia;

²Belgorod National Research University, Ministry of Education and Science of Russia; 85 Pobedy St., Belgorod 308015, Russia

Background. Radical cystectomy is the standard treatment for muscle-invasive bladder cancer. Muscle invasion can occur in 48 % of patients. Epidemiologically, the peak incidence of bladder cancer is observed in men at the seventh decade of life. At the time of diagnosis, many of these patients have serious comorbidity. The trauma of radical cystectomy in combination with comorbidity creates an insurmountable barrier to radical treatment in a large part of patients. Refusal to use intestinal segments for urine diversion dramatically reduces the invasiveness of the intervention. However, the implementation of bilateral ureterocutaneostomy is associated with a greater frequency of pyelonephritis due to the use of external stents and scarring of the ureterocutaneostomy. A transureteroureterostomy with a unilateral ureterocutaneostomy can be a definite alternative.

Objective: to evaluate the effectiveness of cross ureteroureterostomy for urine derivation after radical cystectomy in patients with muscle-invasive bladder cancer and a high risk of perioperative complications.

Materials and methods. The article analyzes 28 cystectomies for muscle-invasive bladder cancer in patients with severe concomitant pathology who underwent transureteroureterostomy with unilateral ureterocutaneostomy for urine derivation.

Results. It was shown that this intervention does not have high morbidity, does not increase the incidence of early postoperative complications, and relieves patients from bilateral urostoma. Among late complications, inflammatory ones predominate due to obstruction of the external stent. The authors highlight the tactics and technical aspects of managing such patients with obstructive pyelonephritis and the experience of drainage-free management.

Conclusion. Transureteroureterostomy with unilateral ureterocutaneostomy after cystectomy for muscle-invasive bladder cancer can be considered as the operation of choice in patients with a burdened comorbidity.

Key words: transureteroureterostomy, cystectomy, ureteric anastomosis, urine diversion, bladder cancer

For citation: Shkodkin S.V., Idashkin Yu.B. Choice of urine derivation method after radical cystectomy in the high anesthesiological risk group. *Onkourologiya = Cancer Urology* 2020;16(1):90–8. (In Russ.).

Введение

Рак мочевого пузыря (РМП) – наиболее распространенная опухоль мочевой системы, в общей онкологической патологии занимает в мире 7-е место среди мужского населения и 11-е – среди обоих полов [1]. В структуре онкологической заболеваемости в России РМП занимает 9-е место среди мужского и 17-е среди женского населения страны [2].

Мышечная инвазия у пациентов с РМП при первичной диагностике в Западной Европе выявляется в 30 % случаев, аналогичный показатель в России составляет от 37,3 до 48,0 % [3–6]. Кроме этого, частота развития рецидива и прогрессирования в течение 5 лет после комбинированного лечения мышечно-неинвазивного РМП может достигать 84 и 55 % соответственно [7].

При отсутствии противопоказаний стандартом лечения мышечно-инвазивного РМП, а также мышечно-неинвазивного РМП высокого риска (низкая степень дифференцировки, множественность опухоли, карцинома *in situ*) и рецидивного мышечно-неинвазивного РМП после трансуретральной резекции и интратрипузырной терапии является радикальная цистэктомия [8–11].

Радикальная цистэктомия относится к наиболее сложным и травматичным оперативным пособиям в абдоминальной хирургии. Частота осложнений после ее выполнения может достигать 81–93 % [12, 13]. К счастью, около 70 % из них составляют осложнения I и II степеней тяжести по классификации Clavien–Dindo [12, 13]. Несмотря на прогресс в анестезиологическом сопровождении, частота фатальных осложнений (V степень по классификации Clavien–Dindo) в 1-й месяц после операции находится в достаточно широких пределах и, по данным экспертных центров, может варьировать от 2,7 до 20,0 % [13–15].

С учетом того, что средний возраст заболевших РМП в России составляет 66,4 года при максимуме заболеваемости 70 лет и старше [2], а согласно самому оптимистичному в нашей стране реестру Росстата средняя продолжительность жизни мужчин в 2018 г. составила 67,51 года, нужно понимать, что к моменту постановки диагноза большинство пациентов имеют

серьезный коморбидный статус. Это указывает на высокий риск соматических осложнений при использовании любого вида хирургического лечения у данного контингента пациентов.

Использование роботического и лапароскопического доступов в хирургии инвазивного РМП показывает снижение объема кровопотери и числа послеоперационных койко-дней [15, 16]. Однако, пока отсутствуют проспективные исследования, доказывающие преимущества данного подхода, и в клинических рекомендациях он фигурирует как экспериментальный [16, 17].

Проблемой радикального хирургического лечения мышечно-инвазивного РМП не является цистэктомия как таковая, основная масса периоперационных осложнений связана с трудностями, возникающими в связи с необходимостью деривации мочи [15, 17]. Отсюда такое изобилие методик и модификаций, что только подчеркивает нерешенность данной проблемы. Исключение проведения кишечной реконструкции на порядки снижает число периоперационных осложнений, при этом негативной стороной уретерокутанеостомии является необходимость формирования в большинстве случаев 2 стом. Кроме этого, меньший диаметр мочеточника по сравнению с кишкой становится причиной рубцевания кутанеостом, что требует постановки наружных дренажей-интубаторов и ведет к увеличению частоты развития пиелонефрита [18].

Выживаемость пациентов после радикальной цистэктомии имеет обратную корреляцию с выраженностью экстраренальной патологии [18]. У большинства пациентов с осложнениями уретелиального мышечно-инвазивного РМП и выраженной сопутствующей кардиопульмональной патологией, иммунодефицитом, осложненным сахарным диабетом или заболеваниями желудочно-кишечного тракта, не позволяющими использовать сегмент кишки для деривации мочи, выполнение уретерокутанеостомии может являться предпочтительным вариантом отведения мочи после радикальной цистэктомии [19]. По данным ряда авторов, проведение перекрестной уретероуретеростомии и формирование односторонней уретерокутанеостомы не повышают частоту ранних послеоперационных

осложнений и избавляют пациентов от билатеральной уростомы [20–22]. С другой стороны, имеются исследования, результаты которых показывают, что пациенты группы высокого анестезиологического риска имеют более распространенные опухоли мочевого пузыря и в 2 раза выше вероятность летального исхода после выполнения радикальной цистэктомии [23].

Цель исследования — оценить эффективность перекрестной уретероуретеростомии как варианта деривации мочи после радикальной цистэктомии у пациентов с мышечно-инвазивным РМП и высоким риском периоперационных осложнений.

Материалы и методы

Нами в период с 2007 по 2019 г. выполнены 28 цистэктомий по поводу мышечно-инвазивного РМП у пациентов с отягощенным соматическим статусом, что составило 2 балла по шкале ECOG (50–60 % по шкале Карновского). Индекс коморбидности Чарлсона — 6,9 ± 1,1 балла.

Дооперационное стадирование в соответствии с номенклатурой TNM выполнено на основании данных ультразвукового исследования почек и мочевого пузыря, магнитно-резонансной томографии таза, спиральной компьютерной томографии легких и трансуретральной биопсии опухоли. По элективным показаниям в 19 (67,9 %) случаях проведена экскреторная урография, в 9 (32,1 %) — скintiграфия костей скелета.

Пациенты прооперированы по жизненным показаниям в связи с продолжающимся мочепузырным кровотечением. Средний возраст составил 70,3 ± 7,2 года, в исследуемой группе были 24 мужчины и 4 женщины. Объем хирургического вмешательства включал расширенную лимфодиссекцию цистпростатэктомии у мужчин и переднюю экзентерацию у женщин. Деривацию мочи осуществляли перекрестной уретероуретеростомией и односторонней уретерокутанеостомией на наружных стенках. В неоадьювантной химиотерапии всем пациентам было отказано по соматическим противопоказаниям.

У данной категории пациентов мы отказались от использования лапароскопического доступа по соображениям увеличения длительности операции и необходимости карбоксиперитонеума. Все пациенты оперированы из нижнесрединного лапаротомного доступа. При выборе стороны стомирования исходили из состояния передней брюшной стенки и мочеточника. В 1-м случае стандартно избегали наличия рубцов, деформаций передней брюшной стенки и кожной патологии, что затрудняет ношение аппликационного урореципиента. Во 2-м случае предпочтение для выполнения уретерокутанеостомы отдавали дилатированному мочеточнику, если таковой имелся. Это позволяло создать более широкую стому и снизить вероятность рубцовой стриктуры.

Вторым техническим моментом, на котором хотелось бы акцентировать внимание, является мобилизация мочеточников до верхней трети в собственной фасции. Такая техника обеспечивает вертикальный ход и исключает перегиб мочеточника во фронтальной плоскости при его проведении на контралатеральную сторону. Также принципиальный характер имеет сохранение собственной фасции и, соответственно, кровоснабжения мочеточника, что снижает вероятность его некроза, несостоятельности межмочеточникового анастомоза в раннем послеоперационном периоде, его фиброза и стриктур в отдаленные сроки после операции. Мобилизацию мочеточника выполняли первым этапом операции совместно с расширенной лимфодиссекцией и начинали с билатерального вскрытия париетальной брюшины по линии Toldi и мобилизации восходящего и нисходящего отделов ободочной кишки.

Третьим важным моментом считаем проведение мочеточника на контралатеральную сторону выше отхождения нижней брыжеечной артерии, что исключает обструкцию по типу «аорто-мезентериального пинцета». Объем мобилизации ободочной кишки и место проведения мочеточника при уретероуретеростомии приведен на рис. 1.

По завершении тазовой лимфодиссекции и мобилизации дистальных отрезков, отсечения мочеточников и забора края их резекции для морфологического исследования мы перевязывали конец мочеточника нитью. Умеренная дилатация, которая разовьется за 1–2 ч выполнения цистэктомии, облегчит формирование межмочеточникового анастомоза, а за саму нить будет удобна тракция мочеточника при проведении на контралатеральную сторону.

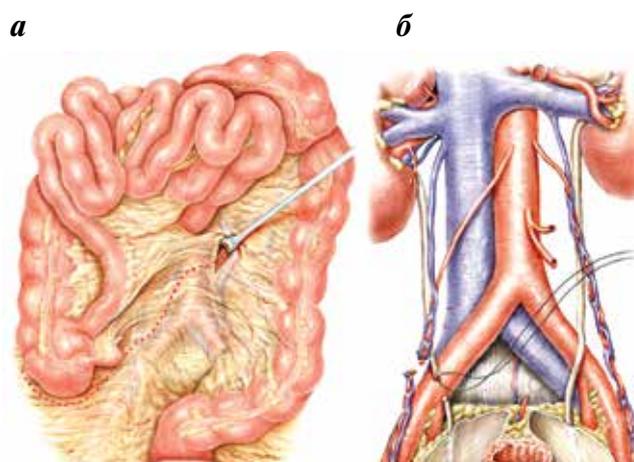


Рис. 1. Мобилизация восходящей ободочной кишки (а) и правого мочеточника (б) для выполнения перекрестной уретероуретеростомии по John M. Barry (адаптировано из [24] с разрешения авторов)

Fig. 1. Mobilization of the ascending colon (a) and the right ureter (b) for cross ureteroureterostomy according to John M. Barry (adapted from [24] with permission of the authors)



Рис. 2. Этапы формирования левосторонней уретерокутанеостомы по J. David Frank и соавт. (адаптировано из [25] с разрешения авторов) (а, б) и собственные данные (в–д)

Fig. 2. Stages of left-side ureterocutaneostomy according to J. David Frank et al. (adapted from [25] with permission of the authors) (a, б) and own data (в–д)

Уретерокутанеостомию мы выполняли до формирования межмочеточникового анастомоза, что, на наш взгляд, исключает ошибку с уровнем анастомозирования мочеточников. Стандартно для профилактики рубцовой стриктуры накладывали V-образную уретерокутанеостому по J. David Frank и соавт. (2001) (рис. 2) [25].

Межмочеточниковый анастомоз «конец в бок» выполняли после скелетирования от фасции дистального конца, проведенного на контралатеральную сторону мочеточника на протяжении 1,5 см. По медиальной стенке мочеточник спатулировали на протяжении 1,5 см, анастомоз формировали непрерывным обвивным швом монофиламентным рассасывающимся шовным материалом диаметром 5–0 или 6–0 (PDS II, Monosyn, Biosyn). Методика выполнения анастомоза приведена на рис. 3. Зону анастомоза шинировали наружными стенками. Последние диаметром 8–10 Ch проводили ретроградно по струне, установленной через кутанеостому после формирования задней губы анастомоза (см. рис. 3б, ж).

Определенные трудности возникают при удвоении мочеточников. Тактический выбор стороны стомирования не претерпевает изменений. Считаем целесообразным формирование V-образного соустья по Wallace (рис. 4).

При отсутствии дилатации или дилатации верхних мочевых путей со стороны удвоения рекомендуем выполнять унилатеральную кутанеостому. В противном случае с использованием вышеописанного подхода формируется перекрестный межмочеточниковый анастомоз (рис. 5).

Дренажирование таза и брюшной полости после цистэктомии выполняли через запираемые отверстия и уретру, что, по нашим наблюдениям, улучшает качество работы дренажа, менее болезненно для пациента, исключает лимфорею по дренажному каналу после его удаления и не затрудняет выбор места для формирования уретерокутанеостомы.

Результаты

Длительность операции составила 166 ± 52 мин. Средняя кровопотеря – 368 ± 172 мл. Серьезных интра-

операционных осложнений не отмечено. Потребность в гемотрансфузии возникла у 10 (35,7 %) пациентов с дооперационной постгеморрагической анемией. Прогнозируемая лимфорея отмечена у 15 (53,4 %) пациентов, длительного дренирования не выполняли, дренажи удаляли на 3–5-е сутки при отсутствии лихорадки.

В послеоперационном периоде в течение 3–5 сут проводили продленную перидуральную блокаду и активизацию – с 1-х суток. Отсутствовали парезы, требующие активной тактики. Функция наружных стентов не вызвала нареканий, в сроки до 90 сут не регистрировали атак пиелонефрита. Имел место 1 (4 %) случай ранней (до 30 сут) послеоперационной летальности. У пациента после экстубации развился синдром Мендельсона, смерть на 5-е сутки на фоне прогрессирующей легочной недостаточности. Поздней (до 90 сут) летальности не отмечено. Послеоперационные осложнения I и II степеней тяжести по классификации по Clavien–Dindo имели место у 16 (57,1 %) пациентов. На этих сроках наблюдения осложнений со стороны межмочеточникового анастомоза не зафиксировано.

Среди осложнений в отдаленном послеоперационном периоде следует отметить обструкцию наружных стентов и атаки пиелонефрита, зарегистрированные у 7 (25 %) не достаточно комплаентных пациентов. При наличии пиелонефрита не стремились к замене стентов, а выполняли адекватное перкутанное дренирование почек (рис. 6), что позволяло избежать сопряженной с заменой стента лоханочной гипертензии и септических осложнений, а также получить антеградный доступ к мочеточнику. Пиелонефрит у всех пациентов был купирован в течение 1 нед, что позволило выполнить замену стентов, а еще через 2 нед избавиться от нефростомических дренажей.

При замене обтурированных стентов в целях снижения риска инфекционных осложнений не пытались пройти струной-проводником по их просвету и удаляли стенты. При трудностях повторной ретроградной установки стента использовали сформированный антеградный доступ. При его отсутствии помощь

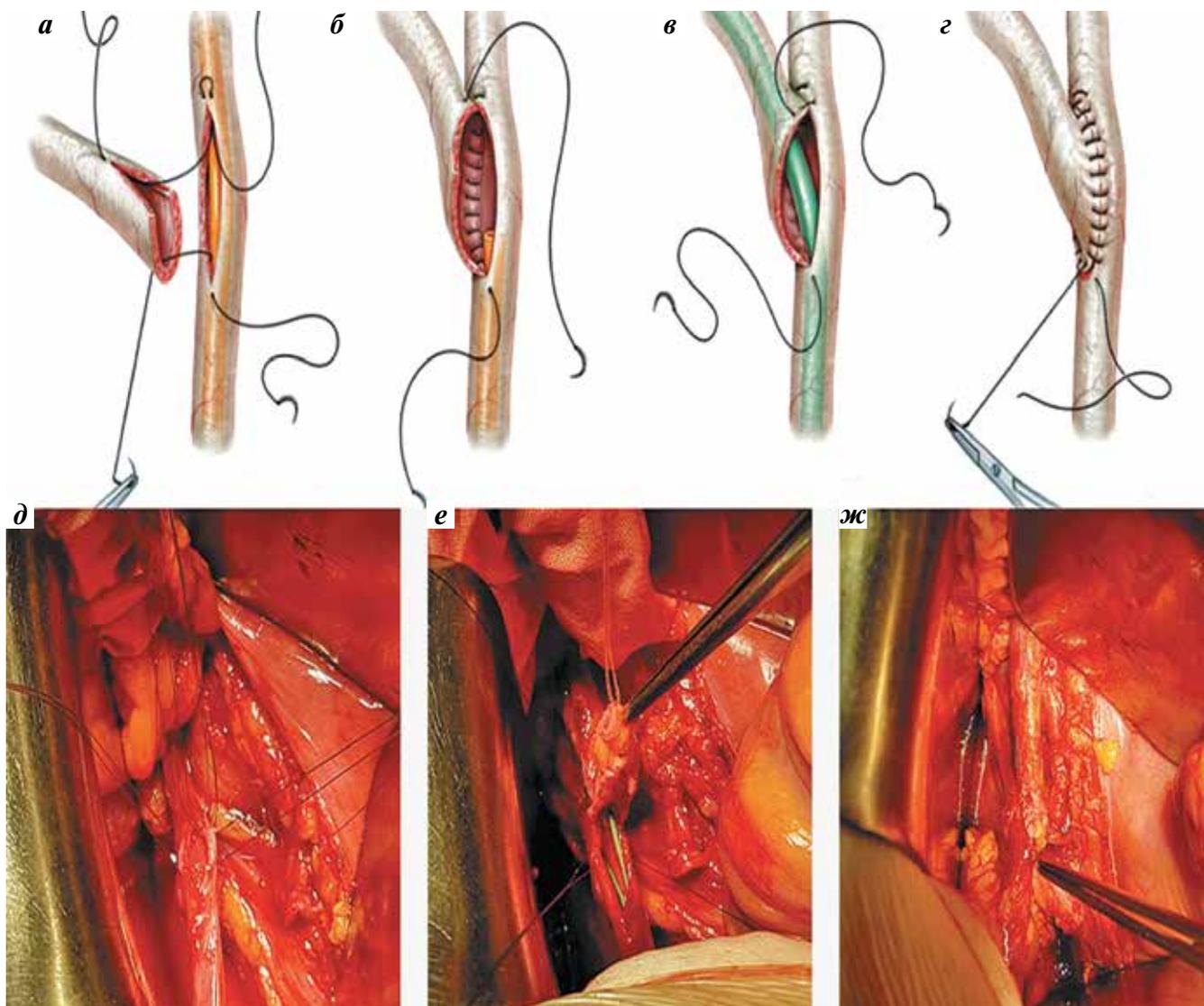


Рис. 3. Этапы выполнения межмочеточникового анастомоза при перекрестной уретоуретеростомии по John M. Barry (адаптировано из [24] с разрешения авторов) (а–г) и собственные данные (д–ж)

Fig. 3. Stages of ureteral anastomosis during cross ureteroureterostomy according to John M. Barry (adapted from [24] with permission of the authors) (а–г) and own data (д–ж)

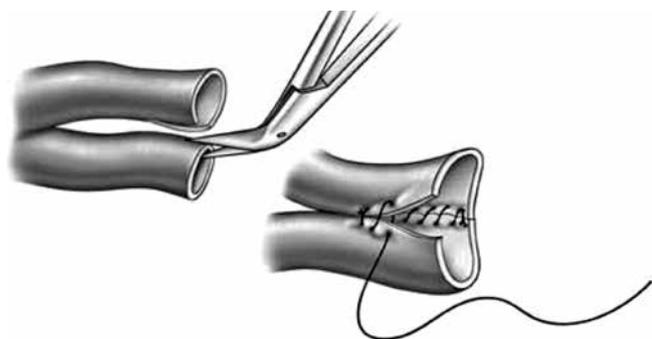


Рис. 4. Формирование межмочеточникового анастомоза по Wallace при удвоении мочеточников Andrew C. Novick и соавт. (адаптировано из [26] с разрешения авторов)

Fig. 4. Ureteral anastomosis according to Wallace with doubled ureters Andrew C. Novick et al. (adapted from [26] with permission of the authors)

оказывала полужесткая ангиографическая струна-проводник с изогнутым концом, в нескольких случаях прибегали к ригидной уретероскопии через кутанеостому до межмочеточникового соустья.

К прекращению стентирования мочеточников мы прибегали через 3–12 мес после операции. Причем с накоплением опыта сроки дренирования сокращались. Необходимым условием для удаления стентов считали отсутствие более 3 мес атак пиелонефрита, что позволило вести 10 (35,7 %) пациентов без наружных дренажей. При медиане наблюдения 19,3 мес не отмечено необходимости редренирования вследствие развития обструкции или атак пиелонефрита (рис. 7).

Отдаленные онкологические результаты заключались в следующем: адьювантное химиотерапевтическое

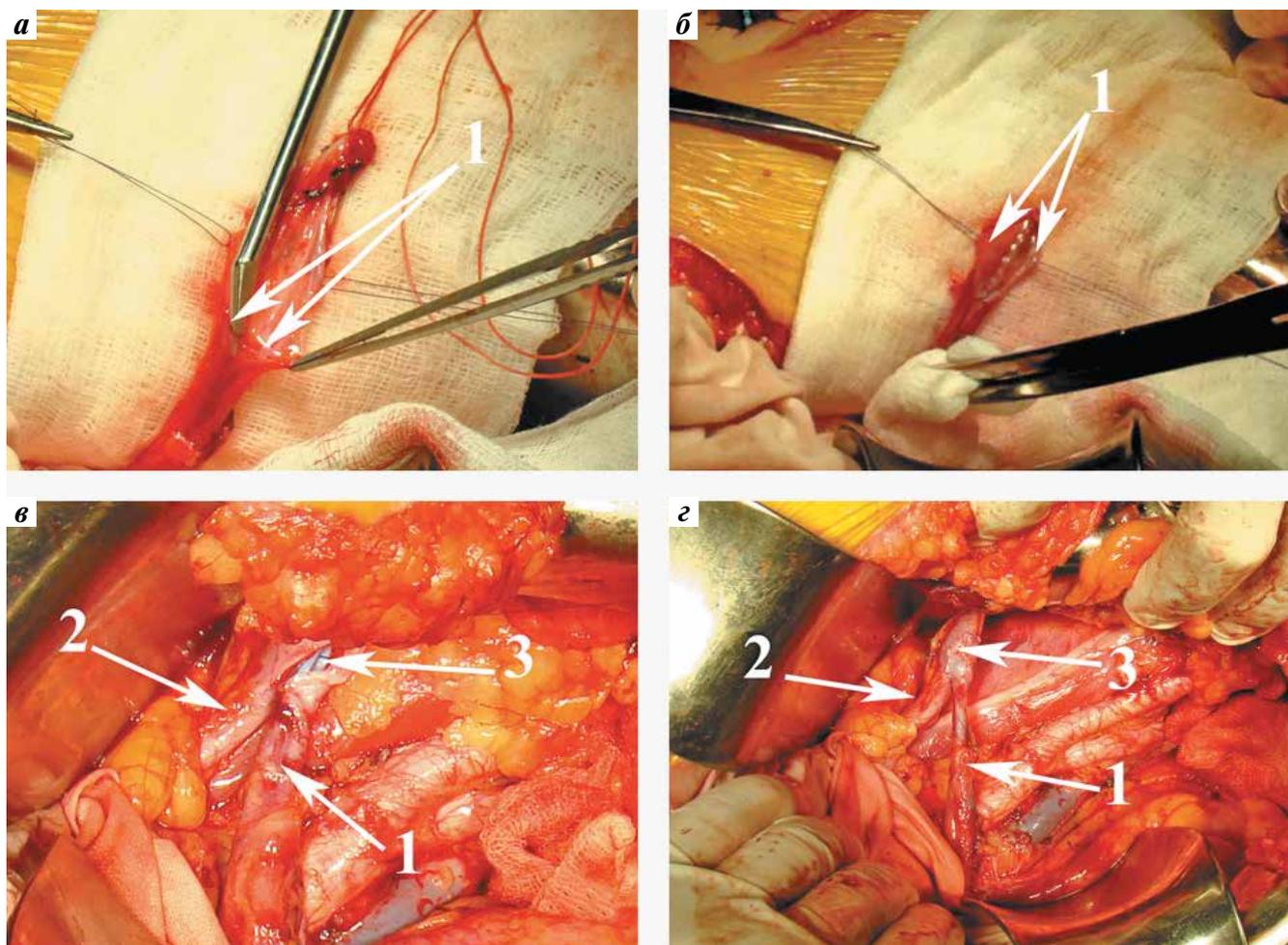


Рис. 5. Этапы выполнения перекрестной уретероуретеростомии справа налево при удвоении мочеточников справа (собственные данные): а – спатуляция удвоенных мочеточников (1); б – формирование соустья удвоенных мочеточников (1) по Wallace; в – сформирована задняя губа перекрестного уретероуретероанастомоза между удвоенными мочеточниками справа (1) и расширенным левым мочеточником (2), мочеточники интубированы наружными стентами диаметром 6 Ch (3); г – окончательный вид соустья (3)

Fig. 5. Stages of cross ureteroureterostomy from right to left with doubled ureters on the right (own data): а – spatulation of doubled ureters (1); б – anastomosis of doubled ureters (1) according to Wallace; в – the posterior lip of the cross ureteroureteroanastomosis between the doubled ureters on the right (1) and the expanded left ureter (2), ureters are intubated with 6 Ch external stents (3); г – final view of anastomosis (3)

лечение по соматическим противопоказаниям в данной группе пациентов не проводили. Все пациенты с имеющимися на момент операции отдаленными метастазами погибли от прогрессирования заболевания. Медиана выживаемости составила 17,4 мес. У 4 пациентов с лимфогенными метастазами на сроках от 8 до 25 мес также наблюдалось прогрессирование заболевания в виде отдаленного метастазирования. От цереброваскулярных осложнений погиб 1 пациент. У 15 (53,6 %) пациентов прогрессирования заболевания при медиане наблюдения 42,7 мес не отмечено.

Обсуждение

Выполнение перекрестной уретероуретеростомии в наших наблюдениях не сопровождалось развитием серьезных хирургических осложнений у соматически отягощенных пациентов, что позволило не только

обеспечить адекватный объем лечения инвазивного РМП, но и исключить необходимость формирования дополнительной уретерокутанеостомы и ношения 2-го уроприемника. Не зарегистрировано несостоятельности и стриктур уретероуретероанастомоза, основными проблемами четверти пациентов стали обструкция наружных мочеточниковых стентов и развитие пиелонефрита, которые мы отмечали у неполных пациентов с несвоевременным ультразвуковым контролем и неадекватной водной нагрузкой. Использование перкутанного доступа обеспечило купирование воспалительных осложнений, а у ряда пациентов – антеградный способ замены стентов. С накоплением опыта считаем возможным ранний отказ от наружного стентирования на сроках 3–6 мес, что также можно рассматривать как профилактику пиелонефрита. Сравнительный анализ с выполнением



Рис. 6. Обзорные урограммы пациентов с обструктивным пиелонефритом после перкутанного дренирования: 1 – наружные стенты; 2 – нефростомы

Fig. 6. Urograms of patients with obstructive pyelonephritis after percutaneous drainage: 1 – external stents; 2 – nephrostomy

двухсторонней уретерокутанеостомии не проводили в связи с отсутствием репрезентативной группы пациентов ввиду предпочтения последними односторонней кутанеостомы. С другой стороны, с учетом тяжелой сопутствующей патологии мы не решались прибегать к использованию кишечной трубки для деривации мочи. Однако в литературе обнаружили одноцентровой ретроспективный анализ обсуждаемого способа и илеокутанеостомы по Брикеру. С. Deliveliotis и соавт. показали, что возрастные пациенты (старше 75 лет) с высоким анестезиологическим риском статистически достоверно легче перенесли перекрестную уретероуретеростомию с односторонней уретерокутанеостомией, чем операцию Брикера. Различия в основной группе ($n = 29$) в сравнении с контрольной ($n = 22$) касались времени операции, необходимости гемотрансфузии, продолжительности госпитализации и нахождения в отделении реанимации, частоте интраоперационных, ранних и поздних послеоперационных осложнений. На основании этого авторы рекомендуют данный способ как операцию выбора у пациентов с высоким анестезиологическим риском [22].

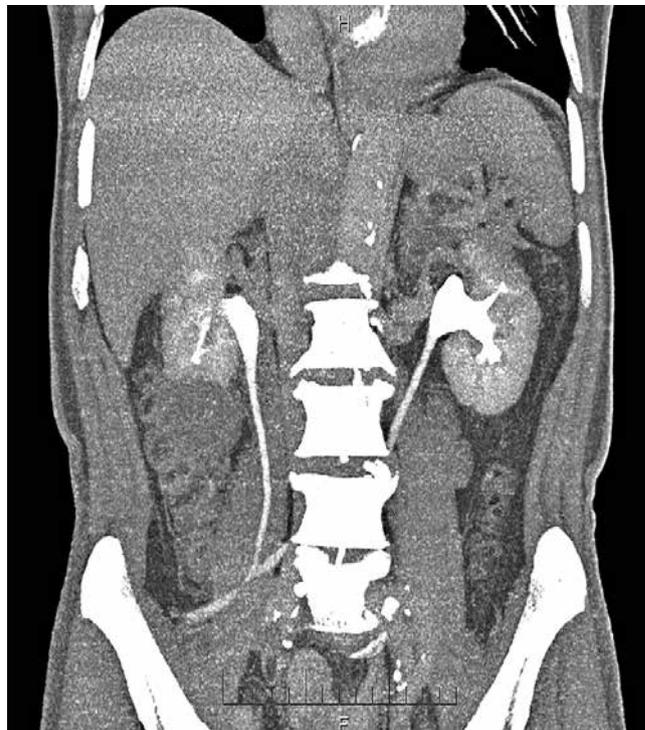


Рис. 7. Спиральная компьютерная томография пациента 67 лет; 25 мес после операции и 16 мес после удаления наружных стентов (обследован в связи с прогрессированием заболевания)

Fig. 7. Spiral computed tomography of patient. 67 years; 25 months after surgery and 16 months after external stents removal (examined due to disease progression)

Заключение

К сожалению, далеко не все пациенты с мышечно-инвазивным уротелиальным РМП не имеют соматической патологии и осложнений основного заболевания, позволяющих выполнить какой-либо вариант кишечной деривации мочи. В данном случае операцией выбора может являться уретерокутанеостомия. Создание перекрестного межмочеточникового сосуда избавляет пациента от дополнительного уроприемника и может рассматриваться как вмешательство, снижающее вероятность стриктуры уретерокутанеостомы, особенно при недилатированном мочеточнике. Считаем, что данный подход может иметь место у пациентов с высоким риском развития периоперационных осложнений.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Ferlay J., Steliarova-Foucher E., Lortet-Tieulent J. et al. Cancer incidence and mortality patterns in Europe: estimates for 40 countries in 2012. *Eur J Cancer* 2013;49(6):1374–403. DOI: 10.1016/j.ejca.2012.12.027.
2. Злокачественные новообразования в России в 2014 году (заболеваемость и смертность). Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2016. 250 с. [Malignant tumors in Russia in 2014 (moridity and mortality). Eds.: A.D. Kaprin, V.V. Starinskiy, G.V. Petrova. Moscow: MNI OI im. P.A. Gertsena – filial FGBU “NMIRTS radiologii” Minzdrava Rossii, 2016. 250 p. (In Russ.).]

3. Низамова Р.С., Зимичев А.А., Климентьева М.С. и др. Этиопатогенез рака мочевого пузыря и прогноз вероятности заболевания. Аспирантский вестник Поволжья 2015;(5–6):102–7. [Nizamova R.S., Zimichev A.A., Kliment'eva M.S. et al. Aetiopathogenesis of bladder cancer and forecasting the probability of disease. Aspirantskiy vestnik Povolzh'ya = Postgraduate Bulletin of the Volga Region 2015;(5–6):102–7. (In Russ.)].
4. Yafi F.A., Cury F.L., Kassouf W. Organ-sparing strategies in the management of invasive bladder cancer. Expert Rev Anticancer Ther 2009;9(12):1765–75. DOI: 10.1586/era.09.151.
5. Kitamura H., Masumori N., Tsukamoto T. Role of lymph node dissection in management of bladder cancer. Int J Clin Oncol 2011;16(3):179–85. DOI: 10.1007/s10147-011-0235-1.
6. Chou R. Treatment of muscle-invasive bladder cancer: a systematic review. Cancer 2016;122(6):842–51.
7. Van Rhijn B.W., Burger M., Lotan Y. et al. Recurrence and progression of disease in non-muscle-invasive bladder cancer: from epidemiology to treatment strategy. Eur Urol 2009;56(3):430–42. DOI: 10.1016/j.eururo.2009.06.028.
8. Петров С.Б., Левковский Н.С., Король В.Д. и др. Радикальная цистэктомия как метод хирургического лечения мышечно-инвазивного рака мочевого пузыря. Практическая онкология 2003;4(4):225–30. [Petrov S.B., Levkovskii N.S., Korol V.D. et al. Radical cystectomy used as a surgical treatment of muscle-invasive bladder cancer. Prakticheskaya onkologiya = Practical Oncology 2003;4(4):225–30. (In Russ.)].
9. Сафиуллин К.Н., Карякин О.Б. Радикальная цистэктомия в лечении немышечно-инвазивного рака мочевого пузыря. Онкоурология 2012;(2):40–4. [Safiullin K.N., Kariakin O.B. Radical cystectomy in the treatment of non-muscle-invasive bladder cancer. Onkourologiya = Cancer Urology 2012;(2):40–4. (In Russ.)].
10. Scarpato K.R., Morgans A.K., Moses K.A. Optimal management of muscle-invasive bladder cancer – a review. Res Rep Urol 2015;7:143–51. DOI: 10.2147/RRU.S73566.
11. Veskimaä E., Neuzillet Y., Rouanne M. et al. Systematic review of the oncological and functional outcomes of pelvic organ-preserving radical cystectomy (RC) compared with standard RC in women who undergo curative surgery and orthotopic neobladder substitution for bladder cancer. BJU Int 2017;120(1):12–24. DOI: 10.1111/bju.13819.
12. Patidar N., Yadav P., Sureka S.K. et al. An audit of early complications of radical cystectomy using Clavien–Dindo classification. Indian J Urol 2016;32(4):282–7. DOI: 0.4103/0970-1591.191244.
13. Kiss B., Burkhard F.C., Thalmann G.N. Open radical cystectomy: still the gold standard for muscle invasive bladder cancer. World J Urol 2016;34(1):33–9. DOI: 10.1007/s00345-015-1729-7.
14. Amini E., Djaladat H. Long-term complications of urinary diversion. Curr Opin Urol 2015;25(6):570–7. DOI: 10.1097/MOU.0000000000000222.
15. Tomaszewski J.J., Smaldone M.C. Perioperative strategies to reduce postoperative complications after radical cystectomy. Curr Urol Rep 2015;16(5):26. DOI: 10.1007/s11934-015-0503-0.
16. Aboumarzouk O.M., Hughes O., Narahari K. et al. Safety and feasibility of laparoscopic radical cystectomy for the treatment of bladder cancer. J Endourol 2013;27(9):1083–95. DOI: 10.1089/end.2013.0084.
17. Novara G., Catto J.W., Wilson T. et al. Systematic review and cumulative analysis of perioperative outcomes and complications after robot-assisted radical cystectomy. Eur Urol 2015;67(3):376–401. DOI: 10.1016/j.eururo.2014.12.007.
18. Hautmann R.E., Abol-Enein H., Lee C.T. et al. Urinary diversion: how experts divert. Urology 2015;85(1):233–8. DOI: 10.1016/j.urology.2014.06.075.
19. Krajewski W., Zdrojowy R., Tupikowski K. et al. How to lower postoperative complications after radical cystectomy – a review. Cent European J Urol 2016;69(4):370–6. DOI: 10.5173/cej.2016.880.
20. Kozacıoğlu Z., Değirmenci T., Günlüsoy B. et al. Ureterocutaneostomy: for whom and when? Turk J Urol 2013;39(3):143–6. DOI: 10.5152/tud.2013.030.
21. Higgins C. Transuretero-ureteral anastomosis. Report of a clinical case. J Urol 1935;34:349.
22. Deliveliotis C., Papatsoris A., Chrisofos M. et al. Urinary diversion in high-risk elderly patients: modified cutaneous ureterostomy or ileal conduit? Urology 2005;66(2):299–304. DOI: 10.1016/j.urology.2005.03.031.
23. Schulz G.B., Grimm T., Buchner A. et al. Surgical high-risk patients with ASA ≥ 3 undergoing radical cystectomy: morbidity, mortality, and predictors for major complications in a high-volume tertiary center. Clin Genitourin Cancer 2018;16(6):e1141–9. DOI: 10.1016/j.clgc.2018.07.022.
24. Barry J.M. Surgical atlas transureteroureterostomy. The Oregon Health & Science University, Portland, Oregon, USA, 2005. P. 7.
25. Frank J.D., Gearhart J.G., Snyder H.M. Operative pediatric urology. Churchill Livingstone, 2nd edn, 2001, 320 p.
26. Novick A.C., Jones J.S., Gill I.S. et al. Operative urology at the Cleveland Clinic. Totowa: Humana Press, 2006. 540 p.

Вклад авторов

С.В. Шкодкин: разработка дизайна исследования, получение данных для анализа, анализ полученных данных, написание текста рукописи; Ю.Б. Идашкин: получение данных для анализа, обзор публикаций по теме статьи, написание текста рукописи.

Authors' contributions

S.V. Shkodkin: developing the research design, obtaining data for analysis, analysis of the obtained data, article writing; Yu.B. Idashkin: obtaining data for analysis, reviewing of publications of the article's theme, article writing.

ORCID авторов/ORCID of authors

С.В. Шкодкин/S.V. Shkodkin: <https://orcid.org/0000-0003-2495-5760>
Ю.Б. Идашкин/Yu.B. Idashkin: <https://orcid.org/0000-0001-5540-924X>

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

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

Финансирование. Исследование проведено без спонсорской поддержки.

Financing. The study was performed without external funding.

Соблюдение прав пациентов и правил биоэтики

Протокол исследования одобрен комитетом по биомедицинской этике ОГБУЗ «Белгородская областная клиническая больница Святителя Иоасафа».

Все пациенты подписали информированное согласие на участие в исследовании.

Compliance with patient rights and principles of bioethics

The study protocol was approved by the biomedical ethics committee of Belgorod Regional Clinical Hospital of Saint Joasaph.

All patients gave written informed consent to participate in the study.