

Функция ортотопического мочевого резервуара, сформированного из илеоцекального угла, в отдаленные сроки после радикальной цистэктомии у женщин

В.А. Атдуев^{1,2}, З.К. Кушаев¹, Д.С. Ледяев^{1,2}, Ю.О. Любарская², З.В. Амоев², В.Э. Гасраталиев^{1,2}, Г.И. Шейхов², И.С. Шевелев²

¹ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава России; Россия, 603950 Нижний Новгород, площадь Минина и Пожарского, 10/1;

²ФБУЗ «Приволжский окружной медицинский центр Федерального медико-биологического агентства России»; Россия, 603001 Нижний Новгород, Нижневолжская набережная, 2

Контакты: Заур Кимович Кушаев zaur.kimovich@mail.ru

Цель исследования – изучение отдаленных функциональных результатов создания ортотопического мочевого резервуара из илеоцекального угла в сравнении с техникой создания мочевого резервуара по Studer после радикальной цистэктомии у женщин.

Материалы и методы. С 2004 по 2018 г. радикальная цистэктомия по поводу рака мочевого пузыря выполнена 120 женщинам. У 71 (59,2 %) пациентки сформирован ортотопический мочевой резервуар: из подвздошной кишки – у 48 (67,6 %), из сегментов толстой кишки – у 23 (32,4 %). В исследование включены 11 пациенток, которым был сформирован резервуар из илеоцекального угла, в том числе по собственной модификации, и 13 пациенток, которым был сформирован резервуар по Studer. Средний возраст пациенток составил 62,6 ± 2,6 (29–82) года. Среднее время наблюдения – 77,1 ± 10,5 (19–184) мес. Наличие и степень недержания мочи оценивали с помощью анкетирования и Pad-теста. Спустя 12 мес и более после операции выполняли комплексное уродинамическое исследование.

Результаты. Общая 5-летняя выживаемость составила 92,3 %: в группе Studer – 90,9 %, в группе илеоцекального угла – 100 % ($p = 0,317$). В общей популяции больных 37,5 % пациенток оказались полностью континентными. Женщины после пластики по Studer лучше удерживали мочу, чем после пластики илеоцекальным углом (46,2 % против 27,3 %), разница была только по недержанию мочи легкой степени, которое чаще встречалось в группе илеоцекального угла. Частота недержания мочи тяжелой степени в обеих группах оказалась одинаковой. Ночное недержание мочи чаще встречалось у пациенток в группе Studer (46,2 %). В группе илеоцекального угла не было хронической задержки мочи, требующей интермиттирующей катетеризации, в группе Studer она отмечена в 1 (7,7 %) случае. При анализе уродинамических показателей наблюдается наличие большей физиологической емкости мочевого резервуара в группе пациенток после пластики по Studer ($p = 0,043$). В группе илеоцекального угла отмечаются более высокие показатели максимального давления стенки резервуара, «давления утечки» и максимального давления изгнания, возможно связанные с более выраженным мышечным слоем используемого сегмента кишечника.

Заключение. Функциональные результаты ортотопического резервуара, сформированного из илеоцекального угла, сопоставимы с результатами деривации мочи по классической методике Studer. Данные комплексного уродинамического исследования показали прямое влияние различных характеристик резервуара на характер и степень нарушений мочеиспускания пациенток.

Ключевые слова: радикальная цистэктомия у женщин, ортотопический мочевой резервуар, комплексное уродинамическое исследование, недержание мочи, гиперконтиненция

Для цитирования: Атдуев В.А., Кушаев З.К., Ледяев Д.С. и др. Функция ортотопического мочевого резервуара, сформированного из илеоцекального угла, в отдаленные сроки после радикальной цистэктомии у женщин. Онкоурология 2020;16(4):136–46.

DOI: 10.17650/1726-9776-2020-16-4-136-146



Function of the orthotopic urinary reservoir formed from the ileocecal angle in the long term after radical cystectomy in women

V.A. Atduev^{1,2}, Z.K. Kushaev¹, D.S. Ledyaev^{1,2}, Yu.O. Lyubarskaya², Z.V. Amoev², V.E. Gasratalliev^{1,2}, G.I. Shejykhov², I.S. Shevelev²

¹Privolzhsky Research Medical University, Ministry of Health of Russia;
10/1 Minina and Pozharskogo Ploshchad', Nizhniy Novgorod 603950, Russia;
²Volga District Medical Center, Federal Medical and Biological Agency of Russia;
2 Nizhnevolzhskaya Naberezhnaya, Nizhniy Novgorod 603001, Russia

Objective: to study the long-term functional results of creating an orthotopic urinary reservoir from the ileocecal angle in comparison with the Studer technique of creating a urinary reservoir after radical cystectomy in women.

Materials and methods. From 2004 to 2018 radical cystectomy for bladder cancer was performed in 120 women. In 71 (59.2 %) patients, an orthotopic urinary reservoir was formed: 48 (67.6 %) from the ileum, 23 (32.4 %) from segments of the colon. This study included

11 patients who had a reservoir formed from the ileocecal angle, including by their own modification, and 13 patients who had a reservoir formed by Studer. The average age of the patients was 62.6 ± 2.6 (29–82) years. The average follow-up time was 77.1 ± 10.5 (19–184) months. The presence and degree of urinary incontinence was assessed using a questionnaire and a Pad test. 12 months or more after the operation, a complex urodynamic study was performed.

Results. The overall 5-year survival rate was 92.3 %: in the Studer group it was 90.9 %, in the ileocecal angle group it was 100 % ($p = 0.317$). In the general population of patients, 37.5 % were completely continent. Women after plastic surgery by Studer retained urine better than after plastic surgery by ileocecal angle (46.2 % vs 27.3 %), the difference was only for mild urinary incontinence, which was more common in the ileocecal angle group. The frequency of severe urinary incontinence in both groups was the same. Nocturnal urinary incontinence was more common in patients in the Studer group (46.2 %). In the group of patients with ileocecal angle plastic surgery, there was no chronic urinary retention requiring intermittent catheterization, and in the group of Studer plastic surgery – in 1 (7.7 %) case. Analysis of urodynamic parameters revealed the presence of a greater physiological capacity of the urinary reservoir in the group of patients after plastic surgery according to Studer ($p = 0.043$). In the group of patients with ileocecal angle plastic surgery, higher values of the maximum pressure of the reservoir wall, “leakage pressure” and maximum expulsion pressure are observed, possibly associated with a more pronounced muscle layer of the intestinal segment used.

Conclusion. The functional results of the orthotopic reservoir formed from the ileocecal angle are comparable to the results of urine derivation using the classical Studer method. Complex urodynamic study showed a direct influence of various characteristics of the reservoir on the nature and degree of urination disorders in patients.

Key words: radical cystectomy in women, orthotopic urinary reservoir, complex urodynamic study, urinary incontinence, hypercontinence

For citation: Atduev V.A., Kushaev Z.K., Ledyayev D.S. et al. Function of the orthotopic urinary reservoir formed from the ileocecal angle in the long term after radical cystectomy in women. *Onkourologiya = Cancer Urology* 2020;16(4):136–46. (In Russ.).

Введение

У женщин радикальная цистэктомия (РЦЭ) подразумевает проведение передней экзентерации: единым блоком удаляется уретра, мочевого пузыря, передняя стенка влагалища и матка с придатками, выполняется расширенная тазовая лимфаденэктомия. Если опухоль локализована не в шейке мочевого пузыря или проксимальной уретре, то возможно сохранение уретры, сосудисто-нервных пучков и влагалища для последующего формирования ортотопического кишечного мочевого резервуара [1–4].

Целесообразность реконструкции ортотопического мочевого резервуара после РЦЭ у женщин до сих пор остается дискуссионной. Это связано с особенностями физиологии и анатомии женских нижних мочевых путей и с повышенным риском развития после операции специфических осложнений – недержание мочи или задержки мочеиспускания.

Существует множество модификаций формирования ортотопических мочевых резервуаров из различных сегментов желудочно-кишечного тракта [5–7]. Однако до сих пор не разработан метод создания идеального мочевого резервуара, отличающегося хорошей резервуарной и эвакуаторной функцией. Некоторыми авторами показано, что мочевые резервуары, сформированные из подвздошной кишки, являются более комплаентными, чем резервуары, созданные из толстой кишки. Благодаря детубуляризации тонкокишечного сегмента и приданию резервуару сферической формы наилучшим образом могут быть достигнуты достаточная физиологическая емкость и сохранение низкого внутрипросветного давления при наполнении резервуара [5, 6, 8]. Для создания ортотопического резервуара может быть использован в том

числе илеоцекальный угол. Имеются методики, как подразумевающие выполнение детубуляризации илеоцекального сегмента кишечника, так и без нее [3, 9, 10]. Исследования по оценке функции ортотопических резервуаров из илеоцекального угла в сравнении с другими методами, в частности с классической методикой Studer, после РЦЭ у женщин не проводились.

Цель исследования – изучение отдаленных функциональных результатов создания ортотопического мочевого резервуара из илеоцекального угла в сравнении с техникой создания мочевого резервуара по Studer после РЦЭ у женщин.

Материалы и методы

С 2004 по 2018 г. в урологической клинике Приволжского окружного медицинского центра РЦЭ по поводу рака мочевого пузыря выполнена 120 женщинам. У 71 (59,2 %) пациентки после РЦЭ сформирован ортотопический кишечный мочевой резервуар, у остальных 49 (42,8 %) выполнены другие виды деривации мочи.

При выборе сегмента кишечника для формирования ортотопического мочевого резервуара предпочтение отдавали подвздошной кишке, из нее были созданы резервуары у 48 (67,6 %) больных. Ортотопические мочевые резервуары из сегментов толстой кишки сформированы у 23 (32,4 %) больных.

В настоящее исследование включены 24 женщины, которым была выполнена РЦЭ с формированием ортотопического мочевого резервуара из подвздошной кишки в модификации по Studer ($n = 13$) и из илеоцекального угла ($n = 11$), в том числе по собственной модификации ($n = 3$) [11].

Имеются особенности техники выполнения РЦЭ у женщин в зависимости от распространенности и локализации опухоли. Стандартный объем РЦЭ у женщин при мышечно-инвазивном раке мочевого пузыря включает переднюю экзентерацию: единым блоком удаляется уретра, мочевой пузырь, передняя стенка влагалища и матка с придатками, выполняется расширенная тазовая лимфаденэктомия. Даже при мышечно-неинвазивном раке мочевого пузыря при локализации опухоли в области шейки пузыря возникают показания к удалению уретры из-за высокого риска развития рецидива рака в слизистой оболочке уретры. Соответственно, после удаления уретры исключается возможность создания ортотопического мочевого резервуара для восстановления естественного мочеиспускания, формируются различные «влажные» или «сухие» уростомы. Поэтому при выполнении цистэктомии у женщин актуальным является поиск способа сохранения уретры, позволяющего сформировать ортотопический мочевой резервуар с минимальным риском местного рецидива в уретре.

Нами разработан такой способ выполнения РЦЭ у женщин в случаях неинвазивного рака мочевого пузыря с распространением опухоли в область шейки мочевого пузыря.

Больную укладывают на операционный стол в положении лежа на спине с разведенными ногами для выполнения промежностных операций. Операцию начинают с промежностного этапа – выполняют гидропрепаровку слизистой оболочки наружного отверстия уретры и острым путем слизистую оболочку уретры циркулярно отделяют от подслизистого слоя в проксимальном направлении под визуальным контролем на максимальную глубину. Затем производят срединную лапаротомию. Выполняют переднюю экзентерацию с максимальным сохранением влагалища и боковых сосудисто-нервных пучков, циркулярно рассекают мышечный слой шейки мочевого пузыря. Производят отслаивание слизистой оболочки шейки мочевого пузыря и проксимальной уретры в дистальном направлении до участка ранее отслоенной слизистой оболочки при промежностном этапе. Препарат – матку, мочевой пузырь en-block со слизистой оболочкой уретры – удаляют (рис. 1).

Далее приступают к формированию мочевого резервуара. Для этого выделяют илеоцекальный угол на сосудистой ножке. Подвздошную кишку пересекают, отступив 15–20 см от илеоцекального угла, ободочную кишку пересекают на уровне печеночного угла. Культю восходящей ободочной кишки укрывают двухрядными швами. Восстановление целостности кишечного тракта проводят с помощью наложения анастомоза «конец в бок» между подвздошной кишкой и поперечной ободочной кишкой. Выполняют типичную аппендэктомию. Мочеточники соединяют



Рис. 1. Мочевой пузырь, удаленный en-block со слизистой оболочкой уретры
Fig. 1. The bladder is a remote en-block with the urethral mucosa

с культей подвздошной кишки. Далее из максимально мобильного участка купола слепой кишки срезают серозно-мышечный слой диаметром около 1 см. Слизистую оболочку кишки на этом участке вытягивают и отделяют от тканей в длину, соразмерную длине уретры (рис. 2). Образовавшуюся слизистую трубку пересекают во фронтальной плоскости на 2 лоскута. Мочевой резервуар низводят в малый таз, слизистые лоскуты с помощью ниток-держалок выводят через уретру в промежность и фиксируют циркулярно к наружному отверстию уретры (рис. 3). Уретральный катетер проводят через уретру в полость резервуара, серозно-мышечный слой купола слепой кишки соединяют с мышечной оболочкой культи шейки пузыря (проксимальной уретры).

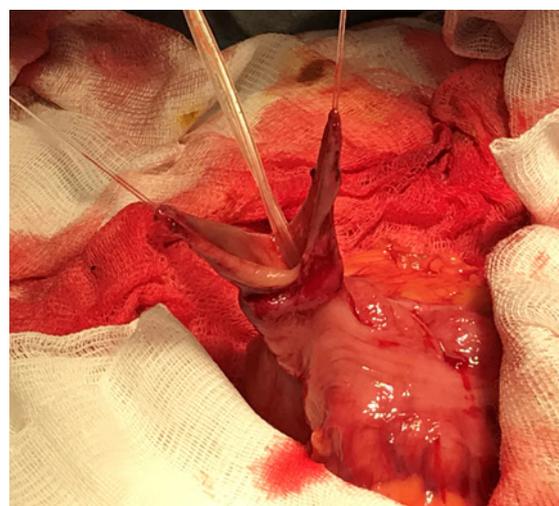


Рис. 2. Резецированный участок илеоцекального угла, из купола слепой кишки выкроены 2 слизистых лоскута
Fig. 2. Resected section of the ileocecal angle, two mucosal flaps were cut out of the caecum dome



Рис. 3. Мочевой резервуар низводится в малый таз, слизистые лоскуты с помощью ниток-держалок выводятся через уретру в промежность и фиксируются циркулярно к наружному отверстию уретры

Fig. 3. Urinary reservoir is lowered into the small pelvis, the mucous flaps are removed through the urethra to the perineum with the help of support threads and fixed circularly to the outer opening of the urethra

На момент операции средний возраст пациенток составлял $62,6 \pm 2,6$ (29–82) года. Среднее время наблюдения – $77,1 \pm 10,5$ (19–184, медиана 82) мес. Клинико-патологические характеристики больных представлены в табл. 1. По всем параметрам группы пациенток статистически не различались.

До РЦЭ мочеиспускание у всех женщин в обеих группах было самостоятельным, все удерживали мочу или в единичных случаях имели стрессовое недержание мочи легкой степени.

В нашем исследовании наличие и степень недержания мочи оценивали с помощью анкетирования и Pad-теста. С учетом того, что само определение недержания мочи отличается в разных исследованиях, а различия в критериях оценки недержания мочи затрудняют сравнение результатов, нами решено было разделить пациенток на 3 группы:

- отсутствие недержания мочи – прокладки не используются или используется 1 прокладка в течение суток как «страховочная»;
- легкая степень недержания мочи – использование 2–3 прокладок в сутки;
- тяжелая степень недержания мочи – использование 4 и более прокладок в сутки.

Таблица 1. Характеристика больных в исследуемых группах

Table 1. Characteristics of patients in the study groups

| Характеристика Characteristic | Все пациенты (n = 24) All patients (n = 24) | Группа Studer (n = 13) Studer Group (n = 13) | Группа илеоцекального угла (n = 11) Ileocecocolic angle group (n = 11) | p | Критерий Ливиня Livin criterion |
|---|--|--|--|-------|---------------------------------------|
| Возраст больных, лет Age of patients, years | $62,6 \pm 2,6$ | $66,6 \pm 3,1$ 65 (95 % ДИ 59,9–73,3) $66,6 \pm 3,1$ 65 (95 % CI 59,9–73,3) | $57,91 \pm 3,9$ 59 (95 % ДИ 49,1–66,7) $57,91 \pm 3,9$ 59 (95 % CI 49,1–66,7) | 0,092 | 0,614 |
| Медиана времени наблюдения, мес Median time of observation, months | $77,1 \pm 10,5$ | $72,2 \pm 11,4$ 64 (95 % ДИ 42,8–101,5) $72,2 \pm 11,4$ 64 (95 % CI 42,8–101,5) | $82,91 \pm 17,1$ 103 (95 % ДИ 44,73–121,09) $82,91 \pm 17,1$ 103 (95 % CI 44,73–121,09) | 0,622 | 0,447 |
| Стадия T, n (%): T stage, n (%): | | | | | |
| T1 | 11 (45,8) | 7 (53,8) | 4 (36,4) | 0,323 | |
| T2 | 12 (50,0) | 6 (46,2) | 6 (54,5) | | |
| T3 | 1 (4,2) | 0 | 1 (9,1) | | |
| Стадия N, n (%): N stage, n (%): | | | | | |
| N0 | 23 (95,8) | 13 (100) | 10 (90,9) | 0,821 | |
| N1 | 1 (4,2) | 0 | 1 (9,1) | | |
| Степень дифференцировки, n (%): Grade, n (%): | | | | | |
| G ₁ | 2 (8,4) | 2 (15,4) | 0 | 0,596 | |
| G ₂ | 5 (20,8) | 3 (23,1) | 2 (18,2) | | |
| G ₃ | 17 (70,8) | 8 (61,5) | 9 (81,8) | | |

| Характеристика Characteristic | Все пациенты (n = 24) All patients (n = 24) | Группа Studer (n = 13) Studer Group (n = 13) | Группа илеоцекального угла (n = 11) Ileocecocolic angle group (n = 11) | p | Критерий Ливиня Livin criterion |
|--|--|---|--|-------|---------------------------------------|
| Гистологический вид опухоли, n (%): Histological type of tumor, n (%): уротелиальный urothelial другой other | 23 (95,8) 1 (4,2) | 13 (100) 0 | 10 (90,9) 1 (9,1) | 1,0 | |
| Индекс массы тела по Кетле, n (%): Kettle body mass index, n (%): дефицит deficit нормальный normal избыточный excess | 0 10 (41,7) 14 (58,3) | 0 4 (30,8) 9 (69,2) | 0 6 (54,5) 5 (45,5) | 0,574 | 0,592 |
| Средний индекс массы тела по Кетле, кг/м ² Average Kettle body mass index, kg/m ² | 27,7 ± 1 | 28,2 ± 1,4 | 27 ± 1,6 | | |

Примечание. ДИ – доверительный интервал.
Note. CI – confidence interval.

Через 12 мес и более после операции пациенткам выполняли комплексное уродинамическое исследование. Оно включало урофлоуметрию, цистометрию, профилометрию уретры, в том числе с применением провокационных проб. Перед комплексным уродинамическим исследованием стерильным катетером эвакуировали остаточную мочу. Устанавливали внутриполостные стерильные катетеры-датчики (цистометрический, профилометрический, ректальный). В целях наполнения резервуара использовали изотонический раствор NaCl 0,9 %. Исследования проводили на уродинамической установке Newton. Оценку и интерпретацию результатов исследований выполнял один специалист.

Расчеты осуществляли в программе для статистической обработки данных SPSS Statistics 16. Для определения однородности сравниваемых групп применяли однофакторный дисперсионный анализ и критерий Манна–Уитни. Для оценки выживаемости использовали метод Каплана–Майера. Сравнение групп по количественному признаку проводили с помощью t-критерия Стьюдента при выполнении условий его применимости и с помощью критерия Манна–Уитни в остальных случаях.

Результаты

Общая 5-летняя выживаемость больных достоверно не зависела от вида деривации мочи и составила 92,3 %: в группе Studer – 90,9 %, в группе илеоцекального угла – 100 % (p = 0,317) (рис. 4).

Одним из частых осложнений после реконструкции ортотопического мочевого резервуара у женщин является недержание мочи (табл. 2). В общей популяции наших больных 37,5 % пациенток оказались полностью континентными. Женщины после пластики по Studer лучше удерживали мочу, чем после пластики илеоцекальным углом (46,2 % против 27,3 %), разница была только по недержанию мочи легкой степени, которое несколько чаще встречалось в группе илеоцекального угла. Частота недержания мочи тяжелой степени в обеих группах оказалась одинаковой. Ночное недержание мочи чаще встречалось у пациенток группы Studer (46,2 %).

В группе илеоцекального угла не было хронической задержки мочи, требующей интермиттирующей катетеризации, в группе Studer она отмечена в 1 (7,7 %) случае (см. табл. 2).

При анализе уродинамических показателей наблюдается наличие большей физиологической

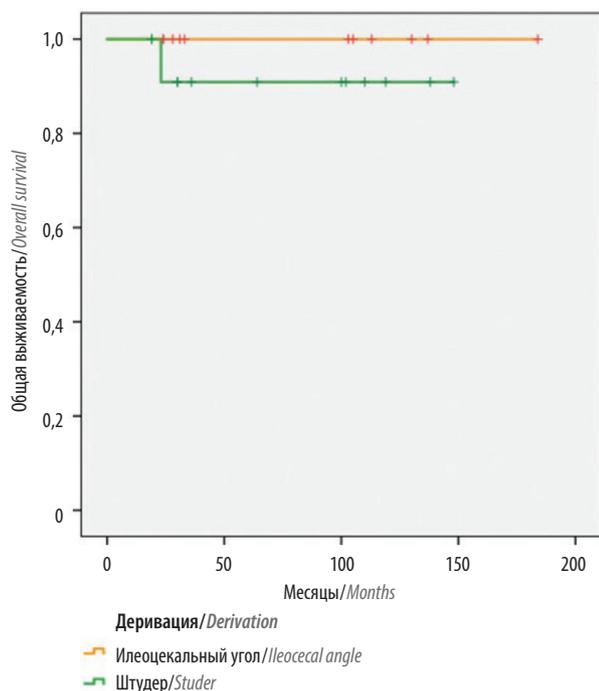


Рис. 4. Общая выживаемость больных после радикальной цистэктомии с ортотопической деривацией мочи

Fig. 4. Overall survival of patients after radical cystectomy with orthotopic urine derivation

емкости мочевого резервуара в группе Studer ($p = 0,043$). В группе пациенток с пластикой илеоцекальным углом отмечаются более высокие показатели максимального давления стенки резервуара, «давления утечки» и максимального давления изгнания, возможно связанные с более выраженным мышечным слоем используемого сегмента кишечника (табл. 3).

Таблица 2. Отдаленные функциональные результаты радикальной цистэктомии с созданием ортотопического мочевого резервуара у женщин

Table 2. Long-term functional results of radical cystectomy with the creation of an orthotopic urinary reservoir in women

| Результат Result | Все пациенты ($n = 24$) All patients ($n = 24$) | Группа Studer ($n = 13$) Studer Group ($n = 13$) | Группа илео- цекального угла ($n = 11$) Ileocecocolic angle group ($n = 11$) | p |
|--|---|---|--|-------|
| Функция дневного удержания мочи, n (%): Daytime urinary retention function, n (%): | | | | |
| нет недержания мочи no urinary incontinence | 9 (37,5) | 6 (46,2) | 3 (27,3) | 0,494 |
| недержание мочи легкой степени mild urinary incontinence | 9 (37,5) | 4 (30,8) | 5 (45,5) | |
| недержание мочи тяжелой степени severe urinary incontinence | 6 (25,0) | 3 (23,1) | 3 (27,3) | |
| Ночное недержание мочи, n (%) Nighttime incontinence, n (%) | 9 (37,5) | 6 (46,2) | 3 (27,3) | |
| Хроническая задержка мочи, интермиттирующая катетеризация, n (%) Chronic urinary retention, intermittent catheterization, n (%) | 1 (4,2) | 1 (7,7) | 0 | |

Для иллюстрации состояния мочеиспускания пациенток с ортотопическим мочевым резервуаром приводим клинический пример.

Клинический случай

Пациентка К.Л.А., 1958 года рождения, поступила в клинику с диагнозом мультифокальный рак мочевого пузыря T1N0M0. В апреле 2017 г. пациентка впервые обнаружила наличие крови в моче. Была выполнена цистоскопия, по результатам которой обнаружено, что шейка, правая боковая, задняя стенка и тригональная область заняты мультифокальными опухолями без четких границ, устья мочеточников не визуализируются. Результат гистологического исследования: папиллярная уротелиальная карцинома мочевого пузыря. По данным магнитно-резонансной томографии на задней, правой боковой, левой боковой стенке и в шейке мочевого пузыря выявлены опухоли без признаков прорастания детрузора (рис. 5).

С учетом локализации и распространения опухоли пациентке выполнена модифицированная РЦЭ с ортотопической пластикой мочевого резервуара из илеоцекального угла [11]. Результат гистологического исследования послеоперационного материала (от 05.07.2017): в 10 парааортальных лимфатических узлах, в 13 тазовых лимфатических узлах справа и в 12 тазовых лимфатических узлах слева метастазов не выявлено, опухоль растет из слизистой оболочки мочевого пузыря, врастает в подслизистый слой, мышечный слой и прилегающая жировая клетчатка интактны в отношении роста опухоли, шейка матки и влагалище без роста опухоли, в дистальной границе удаленной уретры роста опухоли нет. Заключительный диагноз: мультифокальная низкодифференцированная инфильтративная уротелиальная карцинома мочевого пузыря pT1N0M0G3.

Таблица 3. Уродинамические показатели ортотопического мочевого резервуара у женщин после радикальной цистэктомии
Table 3. Urodynamic parameters of the orthotopic urinary reservoir in women after radical cystectomy

| Уродинамический показатель Urodynamic parametr | Группа Studer (n = 13) Studer Group (n = 13) | Группа илеоцекального угла (n = 11) Ileosigmoid angle group (n = 11) | p |
|--|--|--|-------|
| Емкость резервуара, мл Reservoir volume, ml | 328,25 ± 54,58 | 171,67 ± 32,08 | 0,043 |
| Давление детрузора при первом ощущении наполнения, см вод. ст. Detrusor pressure at the first sensation of filling, cm water column | 12,42 ± 3,6 | 17,05 ± 5,0 | 0,462 |
| Давление детрузора при возникновении позыва к мочеиспусканию, см вод. ст. Detrusor pressure when urging to urinate, cm water column | 22,1 ± 3,5 | 21,4 ± 2,6 | 0,90 |
| Давление детрузора при возникновении подтекания мочи, см вод. ст. Detrusor pressure when urine leakage occurs, cm water column | 30,25 ± 5,1 | 37,3 ± 5,2 | 0,376 |
| Максимальное давление детрузора, см вод. ст. Maximum detrusor pressure, cm water column | 39,2 ± 5,7 | 45,2 ± 6,3 | 0,500 |
| Максимальная скорость мочеиспускания, мл/с Maximum urination rate, ml/s | 20,5 ± 3,8 | 12,8 ± 3,7 | 0,182 |
| Средняя скорость мочеиспускания, мл/с Average urinary rate, ml/s | 7,67 ± 1,6 | 6,3 ± 1,5 | 0,566 |
| Максимальное везикальное давление в момент изгнания, см вод. ст. Maximum vesical pressure at the time of expulsion, cm water column | 126,01 ± 18,7 | 111,1 ± 21,5 | 0,609 |
| Максимальное везикальное давление изгнания при максимальной скорости мочеиспускания, см вод. ст. Maximum vesical expulsion pressure at maximum urinary flow rate, cm water column | 83,1 ± 15,8 | 91,3 ± 20,9 | 0,756 |
| Максимальное давление открытия, см вод. ст. Maximum opening pressure, cm water column | 23,5 ± 4,3 | 19,3 ± 3,9 | 0,496 |
| Максимальное давление изгнания, см вод. ст. Maximum ejection pressure, cm water column | 29,7 ± 4,2 | 50,9 ± 19,25 | 0,271 |
| Максимальное давление закрытия, см вод. ст. Maximum closing pressure, cm water column | 4,9 ± 3,8 | 3,8 ± 0,6 | 0,802 |
| Длина уретры, мм Lenth uretra, mm | 22,9 ± 5,2 | 27,0 ± 0 | 0,731 |
| Давление закрытия уретры, см вод. ст. Closing pressure of the urethra, cm water column | 30,6 ± 11,8 | 31,4 ± 0 | 0,976 |
| Объем остаточной мочи, мл Residual urine, ml | 61,25 ± 48,5 | 35,0 ± 29,4 | 0,68 |

Послеоперационный период без осложнений. У пациентки 21.07.2017 удален уретральный катетер, восстановлено самостоятельное мочеиспускание; больная была выписана на амбулаторное лечение.

Через 17 мес после операции было выполнено контрольное обследование. Пациентка жалоб не предъявляла, самочувствие хорошее. Мочеиспускание самостоятельное, недержания мочи нет. Прокладки не использует. Ночного недержания мочи нет. При ультразвуковом исследовании органов брюшной полости и малого таза патологии не выявлено, в резервуаре около 200 мл мочи,

дефектов наполнения нет, объем остаточной мочи 10 мл. По данным резервуароскопии уретра проходима, рецидива опухоли не зарегистрировано.

Больной было проведено комплексное уродинамическое исследование (рис. 6, 7). Цистометрическая емкость искусственного мочевого пузыря не более 300 мл (сидя). В фазу наполнения давление стенки кишечного резервуара нестабильное, перистальтическая активность до 45–70 см вод. ст., что сопровождается непроизвольной потерей мочи в объеме 20–30 мл. При достижении цистометрической емкости и попытке сдержать

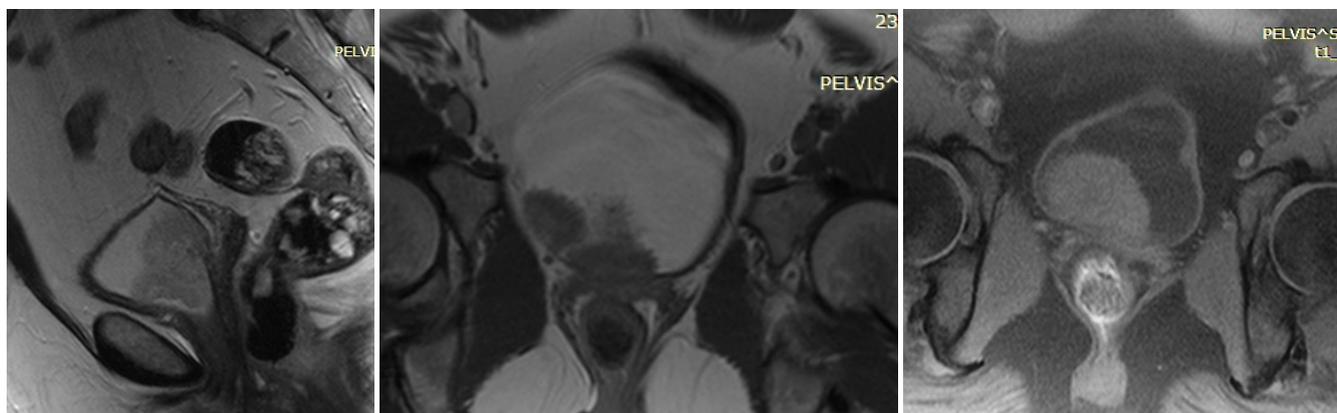


Рис. 5. Магнитно-резонансная томография пациентки К.Л.А. Мультифокальные опухоли мочевого пузыря

Fig. 5. Magnetic resonance imaging of the patient K.L.A. Multifocal bladder tumors

потерю мочи больная отмечает боли в пояснице, крестце. Давление стенки резервуара при утечке 35см вод. ст. При кашлевой пробе и абдоминальном давлении до 100см вод. ст. с катетером подтекания мочи не наблюдается. Первое ощущение наполнения и позывы к мочеиспусканию на пике перистальтических сокращений стенки резервуара. Фаза опорожнения — мочеиспускание с катетером умеренно обструктивное, по абдоминальному типу, давление стенки резервуара не выше 23см вод. ст., остаточной мочи нет. Заключение: искусственный мочевой пузырь с высокоамплитудной перистальтической активностью. Недержание мочи «ургентное».

В настоящее время (25.08.2020 — 3 года после операции) данных о наличии рецидив не получено, мочеиспускание нормальное.

Обсуждение

Одним из частых осложнений после реконструкции ортотопического мочевого резервуара является недержание мочи. Результаты удержания мочи, имеющиеся в литературе (табл. 4), трудно сравнить между

собой, так как отсутствует консенсус в определении критериев сбора данных и оценки результатов [3]. В. Ali-el-Dein и соавт. опубликовали результаты РЦЭ с ортотопической реконструкцией мочевого резервуара у 136 женщин и исследовали функциональные отдаленные результаты у 100 пациенток со средним периодом наблюдения 36 мес. Полностью удерживали мочу днем 95 % женщин, в ночное время — 86 %, 2 пациентки полностью не удерживали мочу [12]. По данным других авторов, выраженное дневное недержание отмечено у 23 % женщин, ночное недержание мочи — у 34 % [13].

Большинство специалистов сходятся во мнении, что модификация ортотопического резервуара, обладающего лучшими функциональными характеристиками, — это резервуар, приближенный к сферической форме, с достаточно высоким объемом, низким внутрипросветным давлением, обеспечивающий адекватную защиту верхних отделов мочевыделительной системы [5, 14]. По результатам проведенного нами исследования была установлена разница качества

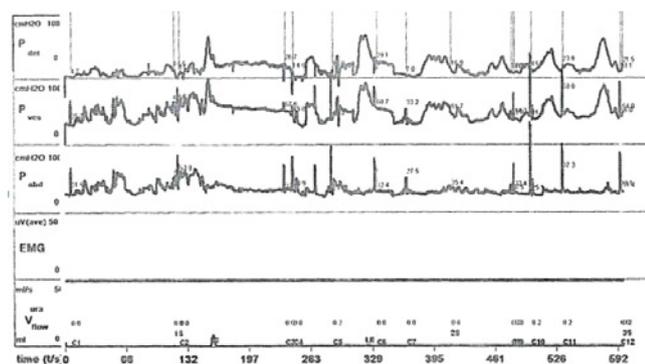


Рис. 6. Цистометрия наполнения мочевого резервуара пациентки К.Л.А. через 1,5 года после операции

Fig. 6. Cystometry of the filling urinary reservoir of the patient K.L.A. in 1.5 years after surgery

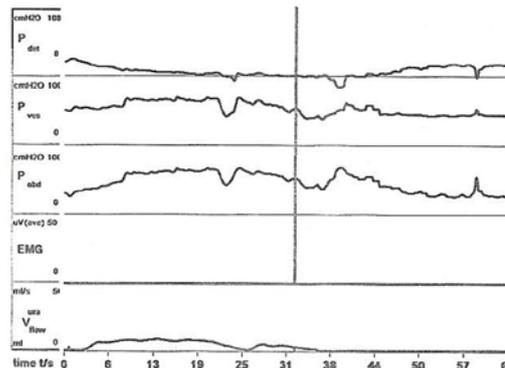


Рис. 7. Цистометрия опорожнения мочевого резервуара пациентки К.Л.А. через 1,5 года после операции

Fig. 7. Cystometry of the evacuation urinary reservoir of the patient K.L.A. in 1.5 years after surgery

Таблица 4. Удержание мочи после создания ортотопического мочевого резервуара у женщин по данным литературы [3]

Table 4. Retention of urine after creating an orthotopic urinary reservoir in women according to the literature [3]

| Автор Author | Число больных Number of patients | Время наблюдения, мес Time of observation, months | Удержание мочи, % Retention, % | | Самокатетеризация, % Selfcatheterization, % |
|--|-------------------------------------|--|-----------------------------------|----------------|--|
| | | | днем day | ночью night | |
| R.E. Hautmann и соавт. (2006) [14] R.E. Hautmann et al. (2006) [14] | 116 | 60 | 83 | 83 | 50 |
| C.F. Granberg и соавт. (2008) [15] C.F. Granberg et al. (2008) [15] | 59 | 29 | 90 | 57 | 35 |
| L.J. Nesrallah и соавт. (2005) [16] L.J. Nesrallah et al. (2005) [16] | 29 | 37 | 97 | 86 | 10 |
| B. Ali-el-Dein и соавт. (2008) [12] B. Ali-el-Dein et al. (2008) [12] | 192 | 51 | 92 | 72 | 16 |
| A. Stenzl и соавт. (2001) [4] A. Stenzl et al. (2001) [4] | 83 | 26 | 82 | 72 | 11 |
| J.P. Stein и соавт. (2009) [17] J.P. Stein et al. (2009) [17] | 56 | 103 | 87 | 66 | 61 |

дневного удержания мочи от вида резервуара. Так, статистически лучше удерживают мочу пациентки с резервуарами в модификации Studer по сравнению с больными с резервуарами из илеоцекального угла. Однако разница в частоте обусловлена случаями недержания мочи легкой степени, тогда как недержание мочи тяжелой степени в обеих группах наблюдалось с одинаковой частотой.

Ночное недержание мочи у женщин после цистэктомии встречается чаще, чем дневное [3]. Этиология ночного недержания мочи мультифакторна. Считается, что это различие связано с отсутствием «защитного» рефлекса, увеличенным временем пребывания концентрированной мочи, которая разбавляется посредством осмоса через слизистую оболочку резервуара, и, возможно, из-за увеличения ночного диуреза [18]. В нашем исследовании ночное недержание мочи наблюдалось у 37,5 % больных, чаще зафиксировано у пациенток из группы Studer (46,2 %) (см. табл. 2).

Другим специфическим осложнением создания ортотопического мочевого резервуара у женщин является хроническая задержка мочи (см. табл. 4).

Задержка мочи обычно наступает постепенно, и частота этого осложнения увеличивается пропорционально времени после операции. По данным некоторых авторов, в течение 5 лет после операции примерно у 50 % женщин возникает задержка мочи [14]. Периодическая катетеризация является основным методом

лечения задержки мочи [13]. У наших больных гиперконтиненция возникла только в 1 (4,2 %) случае.

Заключение

Благоприятные отдаленные функциональные результаты ортотопической деривации мочи у женщин достигаются в большинстве случаев. Это во многом зависит от навыков хирурга, техники формирования резервуара и его анатомических характеристик. В нашем исследовании наиболее выгодным в отношении качества дневного удержания мочи является модификация Studer, которая характеризуется большей емкостью и низким внутрипросветным давлением. Однако при данной методике увеличивается вероятность ночного недержания мочи, а также характерно наличие большего объема остаточной мочи, что со временем может потребовать перевода на интермиттирующую катетеризацию. Функциональные результаты ортотопического резервуара, сформированного из илеоцекального угла, в том числе в собственной модификации, сопоставимы с результатами деривации мочи в классической методике Studer. Комплексное уродинамическое исследование позволило показать прямое влияние различных характеристик резервуара на характер и степень нарушений мочеиспускания пациенток. На наш взгляд, для улучшения функциональных результатов ортотопической деривации мочи у женщин необходимо более детальное изучение данной проблемы.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Witjes J.A., Bruins H.M., Cathomas R. et al. European Association of Urology Guidelines on muscle-invasive and metastatic bladder cancer: summary of the 2020 Guidelines. EAU Guidelines 2020;S0302–2838(20)30230–X. DOI: 10.1016/j.eururo.2020.03.055.
2. Lee R.K., Abol-Enein H., Artibani W. et al. Urinary diversion after radical cystectomy for bladder cancer: options, patient selection, and outcomes. BJU Int 2014;113(1):11–23. DOI: 10.1111/bju.12121.
3. Hautmann R.E., Volkmer B.G., Abol-Enein H. et al. Urinary Diversion. Bladder cancer. Eds: M. Soloway, S. Khoury. 2nd International Consultation on Bladder Cancer. Vienna. 2nd edn. 2012. Pp. 343–378. DOI: 10.1016/j.eururo.2012.08.050.
4. Stenzl A., Jarolim L., Coloby P. et al. Urethra-sparing cystectomy and orthotopic urinary diversion in women with malignant pelvic tumors. Cancer 2010;9(10):745–53. DOI: 10.1016/j.eursup.2010.10.001.
5. Chang D., Lawrentschuk N. Orthotopic neobladder reconstruction. Urol Ann 2015;7(1):1–7. DOI: 10.4103/0974-7796.148553.
6. Nieuwenhuijzen J.A., de Vries R.R., Bex A. et al. Urinary diversions after cystectomy: the association of clinical factors, complications and functional results of four different diversions. Eur Urol 2008;53(4):834–44. DOI: 10.1016/j.eururo.2007.09.008.
7. Flack K., Monn M.F., Kaimakliotis H.Z., Koch M.O. Functional and clinicopathologic outcomes using a modified vesica ileale padovana technique. Bladder Cancer 2015;1(1):73–9. DOI: 10.3233/BLC-140002.
8. Thüroff J.W., Franzaring L., Gillitzer R. et al. Simplified orthotopic ileocaecal pouch (Mainz pouch) for bladder substitution. BJU Int 2005;96:443–65. DOI: 10.1055/s-2003-41601.
9. Фигурин К.М. Цистэктомия. Ортопический мочевой пузырь по Майнц-пауч I. Клиническая онкоурология. Под ред. Б.П. Матвеева. М.: АБВ-пресс, 2011. С. 403–404. [Figurin K.M. Cystectomy. Orthotopic bladder according to Mainz-pouch I. Clinical oncurology. Ed.: V.P. Matveev. Moscow: ABV-press, 2011. Pp. 403–404. (In Russ)].
10. Атдугев В.А., Ледаев Д.С., Любарская Ю.О. и др. Способ формирования ортопического мочевого резервуара после радикальной цистэктомии при мышечно-неинвазивном раке мочевого пузыря у женщин. Патент 2685374 Российская Федерация. МПК А61В17/00. Заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава России. Заявка № 2018132418 от 11.09.2018, опубликована 17.04.2019. Доступно по: https://www.fips.ru/registers-doc-view/fips_servlet?DB=RUPAT&rn=2169&DocNumber=2685374&TypeFile=pdf. [Atduev V.A., Ledyayev D.S. Lyubarskaya Yu.O. et al. Method for forming an orthotopic urinary reservoir after radical cystectomy in muscular-non-invasive bladder cancer in females. Patent 2685374 Russian Federation. МПК А61В17/00. Applicant and patentee Privolzhsky Research Medical University, Ministry of Health of Russia. Request No. 2018132418 dated 11.09.2018, published 17.04.2019. Available at: https://www.fips.ru/registers-doc-view/fips_servlet?DB=RUPAT&rn=2169&DocNumber=2685374&TypeFile=pdf. (In Russ.)].
11. Ali-el-Dein B., Shaaban A.A., Abu-Eideh R.H. et al. Surgical complications following radical cystectomy and orthotopic neobladder in women. J Urol 2008;180:206–10. DOI: 10.1016/j.juro.2008.03.080.
12. Stein J.P., Penson D.F., Wu S.D. et al. Pathological guidelines for orthotopic urinary diversion in women with bladder cancer: a review of the literature. J Urol 2007;178:756–60. DOI: 10.1016/j.juro.2007.05.013.
13. Hautmann R.E., Volkmer B.G., Schumacher M.C. et al. Long-term results of standard procedures in urology: the ileal neobladder. World J Urol 2006;24:305–14. DOI: 10.1007/s00345-006-0105-z.
14. Granberg C.F., Boorjian S.A., Crispin P.L. et al. Functional and oncological outcomes after orthotopic neobladder reconstruction in women. BJU Int 2008;102(11):1551–5. DOI: 10.1111/j.1464-410X.2008.07909.x.
15. Nesrallah L.J., Almeid F.G., Dall’oglio M.F. et al. Experience with the orthotopic ileal neobladder in women: midterm follow-up. BJU Int 2005;95(7):1045–7. DOI: 10.1111/j.1464-410X.2005.05463.x.
16. Stein J.P., Penson D.F., Lee C. et al. Long-term oncological outcomes in women undergoing radical cystectomy and orthotopic diversion for bladder cancer. J Urol 2009;181(5):2052–8. DOI: 10.1016/j.juro.2009.01.020. 2001;92(7):1864–71.
17. El Bahnasawy M.S., Osman Y., Gomha M.A. et al. Nocturnal enuresis in men with an orthotopicilealreservoir: urodynamic evaluation. J Urol 2000;164:10–3. DOI: 10.1016/S0022-5347(05)67437-X.

Вклад авторов

В.А. Атдугев: разработка дизайна исследования, сбор материала, написание текста рукописи;
 З.К. Кушаев: сбор материала, обзор литературы по теме статьи, написание текста рукописи;
 Д.С. Ледаев: статистическая обработка данных;
 Ю.О. Любарская: сбор материала, написание текста рукописи;
 З.В. Амоев, В.Э. Гасраталиев, Г.И. Шейыхов, И.С. Шевелев: сбор материала.

Authors’ contributions

V.A. Atduev: research design development, obtaining data for analysis, article writing;
 Z.K. Kushaev: obtaining data for analysis, review of publications on the topic of the article, article writing;
 D.S. Ledyayev: analysis of the data;
 Yu.O. Lyubarskaya: obtaining data for analysis, article writing;
 Z.V. Amoev, V.E. Gasrataliev, G.I. Shejyov, I.S. Shevelev: obtaining data for analysis.

ORCID авторов / ORCID of authors

В.А. Атдугев / V.A. Atduev: <https://orcid.org/0000-0003-4478-7282>
 З.К. Кушаев / Z.K. Kushaev: <https://orcid.org/0000-0001-9366-8154>
 Д.С. Ледаев / D.S. Ledyayev: <https://orcid.org/0000-0002-9271-2536>
 Ю.О. Любарская / Yu.O. Lyubarskaya: <https://orcid.org/0000-0003-1916-2467>
 З.В. Амоев / Z.V. Amoev: <https://orcid.org/0000-0003-3510-4611>

В.Э. Гасраталиев / V.E. Gasrataliev: <https://orcid.org/0000-0001-7041-5840>
Г.И. Шейхов / G.I. Shejyhov: <https://orcid.org/0000-0002-2228-2892>
И.С. Шевелев / I.S. Shevelev: <https://orcid.org/0000-0002-0679-1419>

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 ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава России от 12.04.2018. Протокол № 4 заседания этического комитета № 1 по проведению научных исследований с участием человека в качестве объекта исследования.

Все пациенты подписали информированное согласие на участие в исследовании.

Пациентка подписала информированное согласие на публикацию своих данных.

Compliance with patient rights and principles of bioethics

The study protocol was approved by the biomedical ethics committee of Privolzhsky Research Medical University, Ministry of Health of Russia dated 12.04.2018. Protocol No. 4 of the meeting of the ethical committee No. 1 on scientific research with human participation as an object of research.

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

The patient gave written informed consent to the publication of her data.

Статья поступила: 29.08.2020. Принята к публикации: 22.09.2020.
Article submitted: 29.08.2020. Accepted for publication: 22.09.2020.