

<https://doi.org/10.29188/2222-8543-2026-19-1-82-98>

# Оценка морбидности и безопасности континентной кожной уродеривации в сравнении с инконтинентным кондуитом Bricker

КЛИНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

С.И. Сенин<sup>1</sup>, В.А. Перепечай<sup>1,2</sup>, О.Н. Васильев<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Ростовская клиническая больница Южного окружного медицинского центра ФМБА России, Ростов-на-Дону, Россия

<sup>2</sup> Ростовский государственный медицинский университет Минздрава России, Ростов-на-Дону, Россия

**Контакт:** Сенин Сергей Игоревич, [doc.senin@gmail.com](mailto:doc.senin@gmail.com)

## Аннотация:

**Введение.** Выбор в пользу континентной или инконтинентной гетеротопической уродеривации после цистэктомии, при невозможности ортотопической неоцистопластики, по-прежнему основывается на предпочтениях и опыте хирурга. Необходимо повышать осведомленность урологов о преимуществах континентных методов кожной уродеривации, что позволит расширить спектр предлагаемых пациентам способов отведения мочи и улучшить их безопасность.

**Цель исследования.** Сравнить безопасность модифицированной континентной кожной уродеривации по Kock с кондуитом по Bricker.

**Материалы и методы.** Выполнен сравнительный анализ модифицированной нами континентной кожной уродеривации Kock (мKock; 27 больных) с инконтинентным кондуитом Bricker (86 пациентов), где цистэктомию и уродеривацию выполняли открытым способом.

**Результаты.** При анализе ранних и поздних послеоперационных осложнений не выявлено значимых различий в количестве пациентов с осложнениями – 48,8% Bricker vs 55,5% мKock, с частотой осложнений на одного пациента – 0,779 vs 0,778 соответственно. При анализе осложнений за весь период наблюдения, включая отсроченный (>90 сут), также не выявлено достоверных различий – 82,6% Bricker vs 77,8% мKock и 1,755 vs 1,629 соответственно, в том числе по количеству пациентов с тяжелыми осложнениями (III–V по Clavien-Dindo) – 33,7% Bricker vs 33,3% мKock ( $p>0,05$ ), что доказывает сопоставимую морбидность и безопасность модифицированной уродеривации мKock и кондуита Bricker.

**Заключение.** Континентная кожная уродеривация по мKock является обоснованной и безопасной альтернативой для отобранных, мотивированных пациентов, желающих избежать наличия мокнущей стомы, при условии их информирования о долгосрочных рисках и обязательности длительного мониторинга.

**Ключевые слова:** цистэктомия; континентная кожная уродеривация; операция Bricker.

**Для цитирования:** Сенин С.И., Перепечай В.А., Васильев О.Н. Оценка морбидности и безопасности континентной кожной уродеривации в сравнении с инконтинентным кондуитом Bricker. Экспериментальная и клиническая урология 2026;19(1):82-98; <https://doi.org/10.29188/2222-8543-2026-19-1-82-98>

<https://doi.org/10.29188/2222-8543-2026-19-1-82-98>

# The evaluation of the morbidity and safety of continent cutaneous urinary diversion compared with the incontinent Bricker conduit

CLINICAL STUDY

S.I. Senin<sup>1</sup>, V.A. Perepechay<sup>1,2</sup>, O.N. Vasilyev<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Rostov Clinical Hospital – Southern district medical center Federal medical-biological Agency, Rostov-on-Don, Russia

<sup>2</sup> Rostov State Medical University of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Rostov-on-Don, Russia

**Contacts:** Sergei I. Senin, [doc.senin@gmail.com](mailto:doc.senin@gmail.com)

## Summary:

**Introduction.** The choice between continent and incontinent heterotopic urinary diversion after cystectomy, when orthotopic neocystoplasty is not feasible, still depends on the surgeon's preferences and experience. It is necessary to increase urologists' awareness of the advantages of continent cutaneous urinary diversion methods, which will expand the range of urinary diversion options offered to patients and improve their safety.

**Objective.** To compare the morbidity and safety of the modified Kock continent cutaneous urinary diversion with the «gold standard» – the Bricker conduit.

**Materials and methods.** A comprehensive comparative analysis was performed of our modified Kock continent cutaneous urinary diversion (mKock) – 27 patients, versus the incontinent Bricker conduit – 86 patients, where cystectomy and urinary diversion were performed via open surgery.

**Results.** No significant differences were revealed in the number of patients with complications – 48.8% in Bricker vs 55.5% in mKock, with a complication rate per patient of 0.779 vs 0.778, respectively. No significant differences were also revealed between the complications for the entire observation period, including delayed observation period (>90 days), 82.6% Bricker vs 77.8% mKock and 1.755 vs 1.629, respectively, including in the number of patients with severe complications (III–V according to Clavien-Dindo) – 33.7% Bricker vs 33.3% mKock ( $p>0,05$ ), which proves comparable morbidity and safety of the modified mKock urine derivation and the Bricker conduit.

**Conclusion.** *The modified Kock continent cutaneous urinary diversion is a justified and safe alternative for selected, motivated patients wishing to avoid a wet stoma, provided they are informed about the long-term risks and the necessity of long-term monitoring.*

**Key words:** *cystectomy; continent cutaneous urinary diversion; Bricker conduit.*

**For citation:** *Senin S.I., Perepechay V.A., Vasiliev O.N. The evaluation of the morbidity and safety of continent cutaneous urinary diversion compared with the incontinent bricker conduit. Experimental and Clinical Urology 2026;19(1):82-98; <https://doi.org/10.29188/2222-8543-2026-19-1-82-98>*

## ВВЕДЕНИЕ

Все варианты отведения мочи сопряжены со значительным влиянием на качество жизни и необходимостью адаптации пациентов к новой для себя норме. Инконтинентный подвздошный конduit по Bricker требует постоянного ношения внешнего мочеприемника, что связано с риском протекания, в том числе во время сна, развитием дерматита, социально-бытовыми ограничениями, сложностями досуга и психологической нагрузкой из-за наличия стомы. Гетеротопическая континентная кожная уродеривация (ККУД) обеспечивает самый высокий уровень удержания. Однако она не лишена недостатков, включая риск стеноза стомы, необходимость носить прокладку поверх стомы ввиду вероятного выделения слизи, периодическую катетеризацию и потенциальные отсроченные осложнения. Исследование S. Daneshmand подчеркивает, что хирургические предпочтения оптимального метода уродеривации (УД) не всегда соответствуют ожиданиям пациентов, а доказательная база в этой области требует дальнейших исследований [1]. Сравнительный анализ качества жизни у 60 женщин после передней экзентерации с медианой наблюдения 5,6 лет (2–10 лет), проведенный О.Б. Лораном и соавт., показал преимущество континентной УД. По данным опросника SF-36 (The Short Form-36 -неспецифический опросник для оценки качества жизни пациента), хорошее качество жизни отметили 64% пациенток после операции Bricker, 81% – после операции Studer и 100% – после ККУД. Однако интерпретация данных по ККУД была ограничена малым числом наблюдений. Авторы пришли к выводу, что ортотопическая УД и ККУД обеспечивают более высокое качество жизни по сравнению с илеокондуитом [2].

М.И. Васильченко и соавт. провели сравнительный анализ отдаленных (до 10 лет) результатов гетеротопической илеоцистопластики у 105 пациентов. Исследовали стандартную операцию по Bricker и два авторских варианта ККУД. Оценка качества жизни продемонстрировала статистически значимое снижение показателей практически по всем анализируемым шкалам в группе Bricker по сравнению с группами ККУД. Наиболее выраженные различия зафиксированы по шкалам: роль физических проблем в ограничении жизнедеятельности, общее восприятие здоровья, жизнеспособность и максимально – по шкале роль эмоциональных проблем. Авторы пришли к выводу, что выполнение ККУД по предложенным методикам обеспечивает лучшие пока-

затели качества жизни и является достойной альтернативой не только кондуиту по Bricker, но и ортотопической илеоцистопластике [3].

ККУД показана пациентам, кандидатам на ортотопическую неоцистопластику с нефункциональной или непригодной уретрой. К сравнительным ограничениям метода относят увеличение времени операции и, по некоторым данным, более высокую частоту осложнений (89–94%) в сравнении с подвздошным кондуитом, хотя большинство из этих осложнений относятся ко II степени или ниже по классификации Clavien-Dindo, однако данные об осложнениях остаются дискуссионными [4–6]. Обязательным условием является способность пациента к регулярной катетеризации стомы по довольно жесткому графику, что требует сохраненных когнитивных и мануальных навыков [1].

В исследовании R. Burns и соавт. проанализированы отдаленные результаты 137 пациентов после ККУД по методике Indiana pouch. Средняя продолжительность открытой операции составила 422 мин. За первый послеоперационный год осложнения (Clavien II–V) отмечены у 39% пациентов. Повторная госпитализация потребовалась 18,2% пациентов в первые 90 дней и 13,1% – в период 90–365 дней. Реоперации выполнены у 7,3 и 8% в те же сроки соответственно. Общая смертность составила 1,5% и 3,7% соответственно, при этом 85,7% летальных исходов были обусловлены прогрессированием рака мочевого пузыря (РМП). Авторы делают вывод, что частота осложнений после ККУД сопоставима с альтернативными методами отведения мочи, а методика Indiana pouch может рассматриваться как вариант выбора для мотивированных пациентов в специализированном центре [7]. ККУД ассоциирована с такими ранними осложнениями, как несостоятельность резервуара, кишечная непроходимость, инфекция мочевыводящих путей и некроз стомы. В отдаленном периоде преобладают стриктуры уретерокишечных анастомозов, хроническая болезнь почек, мочекаменная болезнь, недержание мочи и стеноз стомы.

Вопреки тому, что общая частота осложнений при ККУД сравнительно выше, а вероятность ревизионных вмешательств составляет 10–20%, данная методика имеет неоспоримое ключевое преимущество – высокую предсказуемость полного удержания мочи. Это делает ККУД методом выбора для пациентов, готовых смириться с осложнениями в обмен на отсутствие необходимости в постоянном ношении внешнего мочеприемника [8]. Несмотря на 60-летний опыт выполнения

кондуита по Bricker, методика по-прежнему имеет значительный уровень ранних и поздних послеоперационных осложнений, возникающих у 48–56% пациентов: кишечная непроходимость, образование кишечнокожных свищей, несостоятельность анастомозов, раневые инфекции, расхождение швов раны, некроз кондуитов, обструкция мочевыводящих путей, пиелонефрит и сердечно-сосудистые осложнения. Отсроченные осложнения возникают у 28–81% пациентов: кишечная непроходимость, стриктуры мочеточников, выпадение стомы, стеноз стомы, ретракция стомы, парастомальные грыжи, конкременты и метаболические нарушения. При этом количество осложнений возрастает с увеличением длительности послеоперационного наблюдения: до 45% при сроке более 5 лет и до 94% при сроке более 15 лет. В последней группе у 50% пациентов развивается патология верхних мочевых путей и у 38% – мочекаменная болезнь. Ранняя послеоперационная летальность может достигать 6% [9–12]. Несколько исследований в дополнение к этому показали приемлемую частоту выживаемости и осложнений при ККУД, аналогичные тем, что наблюдаются при формировании подвздошного кондуита [13–15].

Следует отметить, что выбор в пользу континентной или инконтинентной гетеротопической УД после цистэктомии, на фоне продолжающихся дискуссий о морбидности, безопасности и надежности долговременных функциональных результатов, по-прежнему основывается преимущественно на предпочтениях и опыте хирурга. Вместе с тем необходимо повышать осведомленность урологов о преимуществах континентных методов кожной УД и проводить обучающие мероприятия для освоения этих методик. Это позволит расширить спектр предлагаемых пациентам способов отведения мочи и улучшить их качество жизни.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для оценки морбидности и безопасности модифицированной нами ККУД Kock (патент на изобретение РФ RU 2785265 C1) [16] в сравнении с инконтинентной операцией Bricker были проанализированы группы пациентов, которым цистэктомия (ЦЭ) и УД проводились

открытым хирургическим методом. В группу I включены больные, которым для деривации мочи выполнена гетеротопическая УД по Bricker, в группу II – больные с модифицированной операцией Kock (табл. 1).

В табл. 2 представлена сравнительная оценка однородности анализируемых групп, клинических данных пациентов, сроков послеоперационного мониторинга.

Из представленных табличных данных видно, что имеется незначительная гендерная разница между группами, что не имеет принципиального значения при оценке результатов УД. Достоверная разница по возрасту отсутствует. По количеству ранее оперированных пациентов на брюшной полости и органах малого таза выявлено их достоверное преобладание в группе II. Количество коморбидных пациентов в группах достоверно не различилось. Однако при анализе индекса коморбидности Charlson, скорректированного на возраст, выявлена преобладающая коморбидность в I группе в сравнении со II группой, что соответствует наиболее частому применению кондуита по Bricker у пациентов с более выраженной сопутствующей патологией. Имеются различия в средних сроках наблюдения после УД, так как пациенты I группы оперированы в сроки с 2004 по 2021 гг, а II группы - с 2004 по 2015 гг. В последующем операции выполнялись лапароскопическим доступом. При этом в обеих группах сроки наблюдения достаточны для достоверной оценки результатов. При сравнении ранней и поздней послеоперационной летальности в группах достоверной разницы не выявлено. Показатели смертности в отдаленном периоде и выбывание пациентов из исследования нарастали при увеличении сроков наблюдения, что подтверждено регрессионно-корреляционным анализом (от  $r=0,17$  до  $r=0,25$ ) без статистически значимой разницы между группами ( $p>0,05$  по критерию Фишера).

В табл. 3 представлены нозологии и частота выполненных операций в исследуемых группах. Исходя из данных следует, что в группе I имело место значимо большее количество пациентов с РМП – 96,5% ( $p<0,05$ ), тогда как с неонкологической патологией пациенты достоверно преобладали в группе II (29,6% vs 3,5%,  $p<0,05$ ).

Таблица 1. Группы пациентов в зависимости от типа операции

Table 1. Groups of patients depending on the type of surgery

Группа Group	Наименование группы Group name	Количество пациентов Number of patients
I	Открытая ЦЭ + гетеротопическая УД по Bricker Open CE+ heterotopic UD according to Bricker	86
II	Открытая ЦЭ + модифицированная операция Kock Open CE + modified operation Kock	27
Всего Total		113

Примечание. ЦЭ – цистэктомия; УД – уродеривация  
Note. CE – cystectomy; UD – uroderivation

Таблица 2. Сравнительные данные анализируемых групп

Table 2. Comparative data of the analyzed groups

Показатель Indicator	Группа I Group I	Группа II Group II	
Количество пациентов, n Number of patients, n	86	27	
Количество мужчин, n (%) Number of men, n (%)	75 (87,2)	18 (66,7)	▲
Количество женщин, n (%) Number of women, n (%)	11 (12,8)	9 (33,3)	▲
Возраст пациентов – среднее значение/стандартное отклонение The age of all patients is the mean value/standard deviation	60,9±8,5	55,4±13,4	
Количество пациентов, имеющих предшествующие операции на брюшной полости и малом тазу, n (%) Number of patients with previous abdominal and pelvic surgeries, n (%)	24 (27,9)	12 (44,4)	▲
Количество коморбидных пациентов (сопутствующие заболевания), n (%) Number of comorbid patients (with concomitant diseases), n (%)	77 (89,5)	25 (92,6)	
Индекс коморбидности Charlson, скорректированный на возраст – среднее значение/стандартное отклонение/(min/max) Charlson Age-adjusted Comorbidity Index – mean/standard deviation /(min/max)	2,7±1,5 (0/5)	2,0±1,5 (0/5)	▲
Предполагаемая десятилетняя выживаемость – среднее значение/стандартное отклонение, % Estimated ten-year survival – mean value/standard deviation, %	71,5±26,9	82,5±21,6	
Срок наблюдения после уродеривации – среднее значение/стандартное отклонение (min/max), мес. Follow-up period after uroderivation – mean value/standard deviation (min/max), months	44,0±38,4 (0/146)	109,1±69,9 (7/232)	▲
Ранняя послеоперационная летальность (≤ 30 сут), n (%) Early postoperative mortality (≤ 30 days), n (%)	2 (2,3)	0 (0,0)	
Поздняя послеоперационная летальность (31–90 сут), n (%) Late postoperative mortality (31–90 days), n (%)	2 (2,3)	0 (0,0)	
Послеоперационная летальность (≤ 90 суток), n (%) Postoperative mortality (≤ 90 days), n (%)	4 (4,7)	0 (0,0)	▲
Смертность в отсроченном периоде (≥ 90 сут), n (%) Mortality in the delayed period (≥ 90 days), n (%)	34 (39,5)	10 (37,0)	
Сроки отсроченной смертности (мес.) – среднее значение/ стандартное отклонение/(min/max) Terms of delayed mortality (months) – mean value/ standard deviation/(min/max)	33,9±29,2 (4/132)	39,7±31,6 (7/96)	
Количество выбывших из-под наблюдения на разных сроках за весь период наблюдения, n (%) The number of dropouts at different dates during the entire observation period, n (%)	31 (36,0)	5 (18,5)	
Сроки выбывания из-под наблюдения (мес.) – среднее значение/стандартное отклонение/(min/max) Time of withdrawal from observation (months) – mean value/standard deviation/(min/max)	38,0±27,9 (3/113)	90,5±61,6 (17/149)	0,84

Примечание. ▲ – достоверные различия сравнения 1-й и 2-й групп по критерию t-Стьюдента (p<0,05)

Note. ▲ – significant differences in comparison of groups I and II according to the Student's t criterion (p<0.05)

Таблица 3. Нозологии и типы операций в группах

Table 3. Nosologies and types of operations in groups

Показатель Indicator	Количество операций Number of operations	
	Группа I Group I	Группа II Group II
РМП, n (%) Bladder cancer, n (%)	83 (96,5)	19 (70,4)
Интерстициальный цистит, n (%) Interstitial cystitis, n (%)	3 (3,5)	3 (11,1)
Микроцист (посттравматический/послеоперационный), n (%) Microcyst (post-traumatic/postoperative), n (%)	–	4 (14,8)
Нейрогенный мочевой пузырь, n (%) Neurogenic bladder, n (%)	–	1 (3,7)

Данные до- и послеоперационного периодов, включая все последующие посещения и анкетирования в сроке 3, 6, 12, 24 мес. и далее 1 раз в 3 года, были формализованы и проспективно введены в единую базу данных программы Microsoft Access 2021 (Microsoft Corporation, USA). Статистическую обработку проводили в модулях программ Statistica 10.0 (StatSoft, USA) и BioStat 2009 (AnalystSoft Inc., USA).

## РЕЗУЛЬТАТЫ

В нашем исследовании для оценки морбидности и безопасности модифицированного континентного резервуара Коск выполнено сравнение его с наиболее

часто употребляемой и наиболее безопасной по заключению многих авторов УД по Bricker. Проанализированы все послеоперационные осложнения развившиеся у пациентов обеих групп во все периоды наблюдения (табл. 4).

Как видно из представленных в табл. 4 данных, наиболее частыми осложнениями раннего послеоперационного периода, не связанными с УД, в группе I являлись подкожные эвентерации с расчетной частотой на одного пациента 0,140, в группе II подобных осложнений не отмечено ( $p < 0,05$ ). Другими типичными осложнениями этого периода, не связанными с УД, в группах являлись раневые осложнения в пределах подкожно-жировой клетчатки (0,093 vs 0,111), парез ки-

**Таблица 4. Частота осложнений в анализируемых группах**  
Table 4. Frequency of complications in the analyzed groups

Осложнения Complications	Число осложнений (n/частота на одного пациента) Number of complications (n/frequency per 1 patient)	
	Группа I Group I	Группа II Group II
<b>Ранние осложнения, не связанные с уродеривацией (≤ 30 сут)</b> <b>Early complications not related to uroderivation (≤ 30 days)</b>		
Делирий Delirium	5/0,058	1/0,037
Острая язва желудка, желудочное кровотечение Acute stomach ulcer, gastric bleeding	3/0,035	1/0,037
Раневые осложнения в пределах подкожно-жировой клетчатки Wound complications within the subcutaneous fat layer	8/0,093	3/0,111
Лимфоррея Lymphorrhoea	4/0,047	2/0,074
Парез кишечника Intestinal paresis	5/0,058	4/0,148
Кишечная непроходимость Intestinal obstruction	4/0,047	1/0,037
Псевдомембранозный энтероколит (Clostridium difficile) Pseudomembranous enterocolitis (Clostridium difficile)	-	1/0,037
Несостоятельность кишечного анастомоза Failure of the intestinal anastomosis	2/0,023	1/0,037
Межпелтельный абсцесс Interstitial abscess	1/0,012	-
Перитонит Peritonitis	2/0,023	-
Сепсис Sepsis	3/0,035	-
Синдром ДВС DIC syndrome	2/0,023	-
Эвентерация Eventeration	12/0,140	-
Тромбоз бедренной артерии Femoral artery thrombosis	1/0,012	-
ТЭЛА Pulmonary thromboembolism (PTE)	1/0,012	-
Пневмония Pneumonia	3/0,035	-
Пневмоторакс Pneumothorax	1/0,012	-
Кровотечение из раны передней брюшной стенки Bleeding from a wound in the anterior abdominal wall	1/0,012	-
Крапивница, лекарственная непереносимость Urticaria, drug intolerance	2/0,023	1/0,037
Декомпенсация сахарного диабета Decompensation of diabetes mellitus	1/0,012	-

Осложнения Complications	Число осложнений (n/частота на одного пациента) Number of complications (n/frequency per 1 patient)	
	Группа I Group I	Группа II Group II
<b>Ранние осложнения, связанные с уродеривацией (≤ 30 сут)</b> <b>Early complications related to uroderivation (≤ 30 days)</b>		
Несостоятельность уретеро-кишечного анастомоза Failure of the ureter-intestinal anastomosis	2/0,023	–
Несостоятельность кишечно-кожного соустья Insufficiency of the intestinal-cutaneous anastomosis	1/0,012	–
Нарушение фиксации с отхождением мочеточникового дренажа Violation of fixation and loss of ureteral drainage	1/0,012	–
Пиелонефрит Pyelonephritis	5/0,058	2/0,074
<b>Поздние осложнения, не связанные с уродеривацией (31–90 сут)</b> <b>Late complications not related to uroderivation (31–90 days)</b>		
Острая почечная недостаточность на фоне системной химиотерапии Acute renal failure due to systemic chemotherapy	1/0,012	–
Диарея Diarrhea	1/0,012	–
<b>Поздние осложнения, связанные с уродеривацией (31–90 сут)</b> <b>Late complications related to uroderivation (31–90 days)</b>		
Недостаточность удерживающего клапана (потеря мочи – более 1 прокладки в сутки) Insufficiency of the retaining valve (loss of urine – more than 1 pad per day)	–	1/0,037
Пиелонефрит Pyelonephritis	3/0,035	1/0,037
Некроз нижней трети мочеточника Necrosis of the lower third of the ureter	–	1/0,037
Резервуаро-кожный свищ Reservoir-cutaneous fistula	–	1/0,037
Миграция стента Migration of the stent	1/0,012	–
<b>Отсроченные осложнения, не связанные с уродеривацией (&gt; 90 сут)</b> <b>Delayed complications unrelated to uroderivation (&gt; 90 days)</b>		
Грыжа передней брюшной стенки Hernia of the anterior abdominal wall	5/0,058	2/0,074
Кишечная непроходимость Intestinal obstruction	6/0,070	1/0,037
Диарея интермиттирующая Intermittent diarrhea	2/0,023	–
<b>Отсроченные осложнения, связанные с уродеривацией (&gt; 90 сут)</b> <b>Delayed complications related to uroderivation (&gt; 90 days)</b>		
Парастомальный дерматит Parastomal dermatitis	32/0,372	–
Парастомальная грыжа Parastomal hernia	1/0,012	–
Стеноз кишечно-кожной стомы Cutaneostomy stenosis	2/0,023	–
Стриктура мочеточниково-кишечного анастомоза Stricture of the uretero-intestinal anastomosis	7/0,081	2/0,074
Недостаточность удерживающего клапана (потеря мочи – более 1 прокладки в сутки) Insufficiency of the retaining valve (loss of urine – more than 1 pad per day)	–	4/0,148
Эрозия муфты клапана Erosion of the valve coupling	–	1/0,037
Конкременты резервуара/кондуита Reservoir/Conduit concretions	2/0,023	6/0,222
Конкременты мочеточника (при отсутствии мочекаменной болезни в анамнезе) / Ureteral stones (in the absence of a history of urolithiasis)	–	3/0,111
Конкременты почки (при отсутствии мочекаменной болезни в анамнезе) Kidney stones (in the absence of a history of urolithiasis)	3/0,035	–
Метаболический гиперхлоремический ацидоз Metabolic hyperchloremic acidosis	2/0,023	–
Развитие (при отсутствии до операции) или прогрессия (при наличии до операции) хронической болезни почек со снижением скорости клубочковой фильтрации (СКФ) в течение 1–3 лет более чем на 10 единиц The development (in the absence before surgery) or progression (in the presence before surgery) of chronic kidney disease with a decrease in glomerular filtration rate (GFR) over 1–3 years by more than 10 units	10/0,116	3/0,111
Пиелонефрит Pyelonephritis	12/0,140	1/0,037

щечника (0,058 vs 0,148), кишечная непроходимость (0,047 vs 0,037), лимфорей (0,047 vs 0,074) ( $p>0,05$ ). Остальные осложнения в группах являлись единичными. Для ранних связанных с УД осложнений наиболее характерным являлось развитие пиелонефрита с частотой на одного пациента в сравниваемых группах – 0,058 vs 0,074 ( $p>0,05$ ). В группе I несостоятельность уретеро-кишечного анастомоза имела частоту 0,023, при отсутствии таких осложнений в группе II ( $p>0,05$ ). Остальные осложнения отмечены у единичных пациентов.

В позднем послеоперационном периоде неассоциированные с УД осложнения развивались крайне редко, тогда как связанные регистрировали несколько чаще, но также были немногочисленными. Среди осложнений позднего послеоперационного периода, связанных с УД, наиболее частым являлся пиелонефрит: 0,035 vs 0,037 в I и II группах соответственно ( $p>0,05$ ). Ожидаемо в отсроченном послеоперационном периоде осложнения регистрировались чаще. Среди несвязанных с УД осложнений типичными оказались кишечная непроходимость – 0,070 vs 0,037 и грыжи передней брюшной стенки – 0,058 vs 0,074 соответственно ( $p>0,05$ ). В числе связанных с УД осложнений

в группе I регистрировался парастомальный дерматит с частотой на одного пациента 0,372 – не характерный для пациентов сравниваемой группы, а в группе II – недостаточность удерживающего клапана (0,148), и конкременты резервуара (0,222 vs 0,023) ( $p<0,05$ ), также нетипичные для пациентов первой группы. В обеих группах превалировали развитие (при отсутствии до операции) или прогрессия (при наличии до операции) хронической болезни почек (ХБП) со снижением скорости клубочковой фильтрации (СКФ) в течение 1–3 лет более чем на 10 единиц – 0,116 и 0,111 ( $p>0,05$ ), а также рецидивирующий пиелонефрит – 0,140 и 0,037 соответственно ( $p<0,05$ ). Кроме этого, в обеих группах регистрировали стриктуры мочеточниково-кишечного анастомоза – 0,081 vs 0,074 ( $p>0,05$ ). Прочие осложнения выявлялись относительно редко.

Таким образом, основное количество развившихся осложнений зарегистрировано в раннем и отсроченном послеоперационных периодах наблюдения. Важным для оценки безопасности анализируемых операций является анализ количества и тяжести осложнений в разных периодах мониторинга пациентов, который представлен в табл. 5–7.

Сравнительную безопасность операций в группах

**Таблица 5. Количество и тяжесть осложнений в группах в раннем и позднем послеоперационных периодах**  
Table 5. Number and severity of complications in groups in early and late postoperative periods

ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ (ранние: ≤30 сут; поздние: 31-90 сут) POSTOPERATIVE COMPLICATIONS (early: ≤30 days; late: 31–90 days)			
Пациенты/Осложнения Patients/Complications	Клинические группы Clinical groups		p
	Группа I Group I	Группа II Group II	
<b>Ранние осложнения, не связанные с уродеривацией</b> Early complications not related to uroderivation			
Количество осложненных пациентов, n (%) Number of complicated patients, n (%)	36 (41,9)	12 (44,4)	
Общее количество осложнений, n Total number of complications, n	53	15	
Среднее количество осложнений на 1 пациента, n The average number of complications per patient, n	0,616	0,556	
<b>Ранние осложнения, связанные с уродеривацией</b> Early complications related to uroderivation			
Количество осложненных пациентов, n (%) Number of complicated patients, n (%)	8 (9,3)	2 (7,4)	
Общее количество осложнений, n Total number of complications, n	8	2	
Среднее количество осложнений на 1 пациента, n The average number of complications per patient, n	0,093	0,074	
<b>Все ранние осложнения (связанные + не связанные с деривацией)</b> All the early complications (related + unrelated to derivation)			
Количество пациентов с ранними осложнениями, n (%) All the patients with early complications, n (%)	41 (47,7)	14 (51,8)	
Количество ранних осложнений, n Number of early complicated, n	61	17	
Среднее количество осложнений на 1 пациента, n The average number of complications per patient, n	0,709	0,630	
Осложнения I ст. по Clavien–Dindo, n (%) Grade I complications according to Clavien–Dindo, n (%)	22 (36,1)	9 (52,9)	
Осложнения II ст. по Clavien–Dindo, n (%) Grade II complications according to Clavien–Dindo, n (%)	19 (31,1)	6 (35,3)	
Осложнения IIIa ст. по Clavien–Dindo, n (%) Grade IIIa complications according to Clavien–Dindo, n (%)	2 (3,3)	1 (5,9)	■

Пациенты/Осложнения Patients/Complications	Клинические группы/Clinical groups		p
	Группа I Group I	Группа II Group II	
Осложнения IIIb ст. по Clavien–Dindo, n (%) Grade IIIb complications according to Clavien–Dindo, n (%)	15 (24,6)	1 (5,9)	▲
Осложнения IVa ст. по Clavien–Dindo, n (%) Grade IVa complications according to Clavien–Dindo, n (%)	1 (1,6)	–	
Осложнения IVb ст. по Clavien–Dindo Grade IVb complications according to Clavien–Dindo	–	–	
Осложнения V ст. по Clavien–Dindo, n (%) Grade V complications according to Clavien–Dindo, n (%)	2 (3,3)	–	
Легкие и средней тяжести ранние осложнения (I–II ст. по Clavien–Dindo), n (%) Mild to moderate early complications (grade I–II according to Clavien–Dindo), n (%)	41 (67,2)	15 (88,2)	
Тяжелые ранние осложнения (III–V ст. по Clavien–Dindo), n (%) Severe early complications (grade III–V according to Clavien–Dindo), n (%)	20 (32,8)	2 (11,8)	▲
Количество пациентов с легкими и умеренными ранними осложнениями, n (%) Patients with mild and moderate early complications, n (%)	21 (24,4)	12 (44,4)	
Количество пациентов с легкими, умеренными + тяжелыми ранними осложнениями, n (%) Patients with mild, moderate, and severe early complications, n (%)	7 (8,1)	–	▲
Количество пациентов с тяжелыми ранними осложнениями, n (%) Patients with severe early complications, n (%)	13 (15,1)	2 (7,4)	
Количество всех пациентов с тяжелыми ранними осложнениями±другие ранние осложнения, n (%) All the patients with severe early complications±other early complications, n (%)	20 (23,3)	2 (7,4)	▲
<b>Поздние осложнения, не связанные с уродеривацией / Late complications unrelated to uroderivation</b>			
Количество осложненных пациентов, n (%) Number of complicated patients, n (%)	2 (2,3)	–	
Общее количество осложнений, n Total number of complications, n	2	–	
Среднее количество осложнений на 1 пациента, n The average number of complications per patient, n	0,023	–	
<b>Поздние осложнения, связанные с уродеривацией / Late complications related to uroderivation</b>			
Количество осложненных пациентов, n (%) Number of complicated patients, n (%)	3 (3,5)	3 (11,1)	
Общее количество осложнений, n Total number of complications, n	4	4	
Среднее количество осложнений на 1 пациента, n The average number of complications per patient, n	0,046	0,148	
<b>Все поздние осложнения / All the late complications</b>			
Количество всех пациентов с поздними осложнениями (связанные + не связанные с деривацией), n (%) All the patients with late complications (related + unrelated to derivation), n (%)	5 (5,8)	3 (11,1)	
Количество всех поздних осложнений (связанные + не связанные с деривацией), n All the late complications (related + unrelated to derivation), n	6	4	
Среднее количество осложнений на 1 пациента, n The average number of complications per patient, n	0,070	0,148	
Осложнения I ст. по Clavien–Dindo, n (%) Grade I complications according to Clavien–Dindo, n (%)	2 (33,3)	1 (25,5)	
Осложнения II ст. по Clavien–Dindo, n (%) Grade II complications according to Clavien–Dindo, n (%)	3 (50,0)	2 (50,0)	
Осложнения IIIa ст. по Clavien–Dindo, n (%) Grade IIIa complications according to Clavien–Dindo, n (%)	–	–	
Осложнения IIIb ст. по Clavien–Dindo, n (%) Grade IIIb complications according to Clavien–Dindo, n (%)	–	1 (25,5)	
Осложнения IVa ст. по Clavien–Dindo, n (%) Grade IVa complications according to Clavien–Dindo, n (%)	–	–	
Осложнения IVb ст. по Clavien–Dindo Grade IVb complications according to Clavien–Dindo	–	–	
Осложнения V ст. по Clavien–Dindo, n (%) Grade V complications according to Clavien–Dindo, n (%)	1 (16,7)	–	
Все поздние осложнения – легкие и умеренные (I–II по Clavien–Dindo), n (%) All the late mild to moderate complications (I–II according to Clavien–Dindo), n (%)	5 (83,3)	3 (75,0)	
Все поздние осложнения – тяжелые (III–V по Clavien–Dindo), n (%) All the late severe complications (III–V according to Clavien–Dindo), n (%)	1 (16,7)	1 (25,0)	
Пациенты только с легкими и умеренными поздними осложнениями, n (%) Patients with mild and moderate late complications, n (%)	4 (66,7)	3 (11,1)	
Пациенты с легкими, умеренными + тяжелыми поздними осложнениями Patients with mild, moderate, and severe late complications	–	–	
Пациенты только с тяжелыми поздними осложнениями, n (%) Patients with severe late complications, n (%)	1 (16,7)	1 (3,7)	
Все пациенты с тяжелыми поздними осложнениями±другие поздние осложнения, n (%) All the patients with severe late complications±other late complications, n (%)	–	1 (3,7)	■

Пациенты/Осложнения Patients/Complications	Клинические группы/Clinical groups	
	Группа I Group I	Группа II Group II
<b>СОВОКУПНЫЙ АНАЛИЗ РАННИХ И ПОЗДНИХ ОСЛОЖНЕНИЙ (0-90 СУТ.) COMBINED ANALYSIS OF EARLY AND LATE COMPLICATIONS (0-90 DAYS)</b>		
Все пациенты, имеющие осложнения, не связанные с деривацией – ранние + поздние, n (%) All the patients with complications unrelated to derivation – early + late, n (%)	36 (41,9)	12 (44,4)
Все осложнения, не связанные с деривацией – ранние + поздние, n All the complications unrelated to derivation – early + late, n	55	15
Среднее количество осложнений ранних + поздних, не связанных с деривацией на 1 пациента, n The average number of early + late complications unrelated to derivation per patient, n	0,639	0,556
Все пациенты, имеющие осложнения, связанные с деривацией – ранние + поздние, n (%) All the patients with complications related to derivation – early + late, n (%)	11 (12,8)	4 (14,8)
Все осложнения, связанные с деривацией – ранние + поздние, n All the complications related to derivation – early + late, n	12	6
Среднее количество осложнений ранних + поздних, связанных с деривацией на 1 пациента, n Average number of early + late complications associated with derivation per patient, n	0,139	0,222
Все пациенты с послеоперационными осложнениями, n (%) All the patients with postoperative complications, n (%)	42 (48,8)	15 (55,5)
Всего осложнений (не связанные + связанные с деривацией / ранние + поздние), n Total complications (non-related + related to derivation / early + late), n	67	21
Среднее количество всех осложнений на 1 пациента, n Average number of all the complications per patient, n	0,779	0,778
Все осложнения легкие и умеренные – ранние + поздние (I–II по Clavien–Dindo), n (%) All complications mild to moderate – early + late (I–II according to Clavien–Dindo), n (%)	46 (68,7)	18 (85,7)
Все тяжелые осложнения – ранние + поздние (III–V по Clavien–Dindo), n (%) All the severe complications – early + late (III–V according to Clavien–Dindo), n (%)	21 (31,3)	3 (14,3)
Пациенты только с легкими и умеренными – ранними + поздними осложнениями, n (%) Patients with only mild and moderate early and late complications, n (%)	22 (25,6)	12 (44,4)
Пациенты с легкими, умеренными + тяжелыми – ранними + поздними осложнениями, n (%) Patients with mild, moderate, and severe early and late complications, n (%)	7 (8,1)	1 (3,7)
Пациенты только с тяжелыми – ранними + поздними осложнениями, n (%) Patients with severe early and late complications only, n (%)	12 (14,0)	2 (7,4)
Все пациенты с тяжелыми – ранними + поздними осложнениями±другие ранние±другие поздние осложнения, n (%) All the patients with severe early + late complications±other early complications±other late complications, n (%)	19 (22,1)	3 (11,1)

Примечание. ▲ – достоверные различия сравнения I и II групп по критерию t-Стьюдента ( $p < 0,05$ )

Note. ▲ – significant differences in comparison of groups I and II according to the Student's t criterion ( $p < 0,05$ )

I и II мы выполнили по критериям количества осложненных пациентов, частоте осложнений на одного пациента и степени их тяжести по классификации Clavien–Dindo. Данные табл. 5 демонстрируют отсутствие достоверной разницы по критериям числа осложненных больных, количества осложнений как связанных, так и не связанных с УД и частоте их на одного пациента в раннем и позднем послеоперационных периодах. Среднее количество всех осложнений на одного пациента в группах оказалось сопоставимым (0,779 и 0,778 соответственно) ( $p > 0,05$ ). Единственным достоверным различием в развившихся осложнениях явилась их тяжесть по Clavien–Dindo III–V ст.: 32,8% в группе I и 11,8% в группе II ( $p < 0,05$ ). По тем же критериям мы оценили безопасность сравниваемых операций в отсроченном послеоперационном периоде (табл. 6).

Полученные данные, приведенные в табл. 6, достоверно указывают на превалирование тяжелых осложнений III–V ст. по Clavien–Dindo в группе II в сравнении с группой I – 47,8% vs 15,5% ( $p < 0,05$ ). При этом частота осложнений, связанных и не связанных

с УД, в группах достоверно не различается. Обращает на себя внимание тот факт, что в группе II общее количество пациентов, имеющих осложнения значительно ниже числа таковых в группе I (44,4% vs 66,3% соответственно) в 1,5 раза ( $p < 0,05$ ). Кроме того, ниже и среднее количество осложнений на одного пациента в этой группе – 0,852 vs 0,977 ( $p > 0,05$ ). Связано это с тем, что в группе II у большего числа пациентов регистрировалось более чем одно осложнение. Таким образом, значимой разницы в количестве осложнений и их частоте в сравниваемых группах по результатам анализа отсроченного послеоперационного периода нами не получено. Такая же тенденция сохранилась при совокупном анализе осложнений в сравниваемых группах за все периоды наблюдения (табл. 7).

Как указывалось выше, наибольшее число осложнений в наших наблюдениях регистрировалось в раннем и отсроченном послеоперационном периодах. Как продемонстрировано в таблицах, в раннем послеоперационном периоде более тяжелые осложнения зарегистрированы в группе I (32,8%), а в отсроченном –

**Таблица 6. Количество и тяжесть осложнений в группах в отсроченном послеоперационном периоде в группах**  
**Table 6. Number and severity of complications in the delayed postoperative period groups**

<b>ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ (Отсроченные &gt; 90 сут)</b> <b>POSTOPERATIVE COMPLICATIONS (Delayed &gt; 90 days)</b>			
<b>Пациенты/Осложнения</b> <b>Patients/Complications</b>	<b>Группа I</b> <b>Group I</b>	<b>Группа II</b> <b>Group II</b>	<b>p</b>
<b>Отсроченные осложнения, не связанные с уродеривацией</b> <b>Delayed complications not related to uroderivation</b>			
Количество осложненных пациентов, n (%) Number of complicated patients, n (%)	13 (15,1)	3 (11,1)	
Общее количество осложнений, n Total number of complications, n	13	3	
Среднее количество осложнений на 1 пациента, n The average number of complications per patient, n	0,151	0,111	
<b>Отсроченные осложнения, связанные с уродеривацией</b> <b>Delayed complications related to uroderivation</b>			
Количество осложненных пациентов, n (%) Number of complicated patients, n (%)	47 (54,7)	11 (40,7)	
Общее количество осложнений, n Total number of complications, n	71	20	
Среднее количество осложнений на 1 пациента, n The average number of complications per patient, n	0,826	0,741	
<b>Все отсроченные осложнения</b> <b>All delayed complications</b>			
Количество всех пациентов с осложнениями, n (%) All the patients with complications, n (%)	57 (66,3)	12 (44,4)	▲
Количество всех осложнений (связанные + не связанные с деривацией), n All complications (related + unrelated to derivation), n	84	23	
Среднее число осложнений на 1 пациента, n The average number of complications per patient, n	0,977	0,852	
Осложнения I ст. по Clavien–Dindo, n (%) Grade I complications according to Clavien–Dindo, n (%)	14 (16,7)	10 (43,5)	▲
Осложнения II ст. по Clavien–Dindo, n (%) Grade II complications according to Clavien–Dindo, n (%)	57 (67,9)	2 (8,7)	▲
Осложнения IIIa ст. по Clavien–Dindo, n (%) Grade IIIa complications according to Clavien–Dindo, n (%)	3 (3,6)	7 (30,4)	▲
Осложнения IIIb ст. по Clavien–Dindo, n (%) Grade IIIb complications according to Clavien–Dindo, n (%)	9 (10,7)	4 (17,4)	
Осложнения IVa ст. по Clavien–Dindo, n (%) Grade IVa complications according to Clavien–Dindo, n (%)	1 (1,2)	–	
Осложнения IVb ст. по Clavien–Dindo Grade IVb complications according to Clavien–Dindo	–	–	
Осложнения V ст. по Clavien–Dindo, n (%) Grade V complications according to Clavien–Dindo, n (%)	–	–	
Все осложнения, легкие и умеренные (I–II по Clavien–Dindo), n (%) All the mild and moderate complications (I–II according to Clavien–Dindo), n (%)	71 (84,5)	12 (52,2)	▲
Все осложнения – тяжелые (III–V по Clavien–Dindo), n (%) All the severe complications (III–V according to Clavien–Dindo), n (%)	13 (15,5)	11 (47,8)	▲
Пациенты только с легкими и умеренными осложнениями, n (%) Patients with mild and moderate complications, n (%)	44 (51,2)	5 (18,5)	▲
Количество пациентов с легкими, умеренными + тяжелыми осложнениями, n (%) Patients with mild, moderate, and severe complications, n (%)	5 (5,8)	3 (11,1)	
Количество пациентов только с тяжелыми осложнениями, n (%) Patients with severe complications, n (%)	8 (9,3)	4 (14,8)	
Все пациенты с тяжелыми осложнениями±другие осложнения, n (%) All the patients with severe complications±other complications, n (%)	13 (15,1)	7 (25,9)	

Примечание. ▲ – достоверные различия сравнения I и II групп по критерию t-Стьюдента ( $p < 0,05$ )  
 Note. ▲ – significant differences in comparison of groups I and II according to the Student's t criterion ( $p < 0,05$ )

в группе II (47,8%). При суммарном анализе осложнений за все периоды наблюдения за пациентами обеих групп достоверной разницы в количестве осложненных пациентов (82,6% и 77,8%) и частоте осложнений на одного пациента не получено (1,755 и 1,629;  $p > 0,05$ ), в том числе по критерию Хи-квадрат ( $\chi^2 = 2,83$ ;  $ss = 4$ ;  $p = 0,416$ ). Это доказывает, что модифицированная гетеротопическая континентная УД по Коск является безопасной и

морбидность ее не превышает таковую при операции Bricker. В раннем послеоперационном периоде в группе I умерли 2 пациента (летальность 2,3%), во II группе летальных исходов не было. В позднем послеоперационном периоде в I группе умерли 2 (2,3%) больных, во II группе – никто не умер. За весь послеоперационный период, включая отсроченный, при медиане наблюдения в группах I и II 44,0 и 109,1 мес. по разным

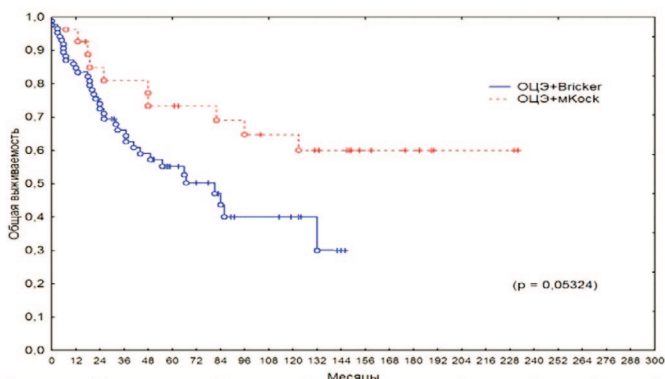
Таблица 7. Характер осложнений в группах в позднем и отсроченном послеоперационных периодах  
Table 7. Number and severity of complications in groups in the early, late, and delayed postoperative periods

ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ (ранние ≤30 сут.; поздние – 31–90 сут.; отсроченные >90 сут) POSTOPERATIVE COMPLICATIONS (Early ≤30 days; Late – 31–90 days; Delayed >90 days)			
Пациенты/Осложнения Patients/Complications	Группа I Group I	Группа II Group II	p
Количество всех пациентов, имеющих осложнения, не связанные с деривацией, n (%) All patients with complications unrelated to derivation, n (%)	42 (48,8)	12 (44,4)	
Количество всех осложнений, не связанных с деривацией, n All complications unrelated to derivation, n	68	18	
Среднее количество осложнений, не связанных с деривацией на 1 пациента, n Average number of non-derivative complications per patient, n	0,790	0,667	
Количество всех пациентов, имеющих осложнения, связанные с деривацией, n (%) All patients with complications related to derivation, n (%)	50 (58,1)	13 (48,1)	
Количество всех осложнения, связанных с деривацией, n All complications related to derivation, n	83	26	
Среднее количество осложнений, связанных с деривацией на 1 пациента, n Average number of complications associated with derivation per patient, n	0,965	0,962	
Количество всех пациентов с послеоперационными осложнениями, n (%) All patients with postoperative complications, n (%)	71 (82,6)	21 (77,8)	
Количество всех осложнений (не связанные + связанные с деривацией), n Total complications (non-related + related to derivation), n	151	44	
Среднее количество всех осложнений на 1 пациента, n Average number of all complications per patient, n	1,755	1,629	
Все осложнения легкие и умеренные (I–II по Clavien–Dindo), n (%) All complications are mild to moderate (I–II according to Clavien–Dindo), n (%)	117 (77,5)	30 (68,2)	
Все осложнения тяжелые (III–V по Clavien–Dindo), n (%) All complications are severe (III–V according to Clavien–Dindo), n (%)	34 (22,5)	14 (31,8)	
Количество пациентов только с легкими и умеренными осложнениями, n (%) Patients with only mild and moderate complications, n (%)	39 (45,3)	12 (44,4)	
Количество пациентов с легкими, умеренными + тяжелыми осложнениями, n (%) Patients with mild, moderate, and severe complications, n (%)	18 (20,9)	5 (18,5)	
Количество пациентов только с тяжелыми осложнениями, n (%) Patients with severe complications only, n (%)	11 (12,3)	4 (14,8)	
Количество всех пациентов с тяжелыми осложнениями±другие осложнения, n (%) All patients with severe complications±other complications, n (%)	29 (33,7)	9 (33,3)	

Примечание. ▲ – достоверные различия сравнения 1-й и 2-й групп по критерию t-Стьюдента ( $p < 0,05$ )  
Note. ▲ – significant differences in comparison of groups I and II according to the Student's t criterion ( $p < 0,05$ )

причинам в группах умерли 38 (44,2%) и 10 (37,0%) пациентов соответственно (рис. 1).

Анализ функции выживаемости больных обеих групп методом Каплана-Мейера демонстрирует разли-

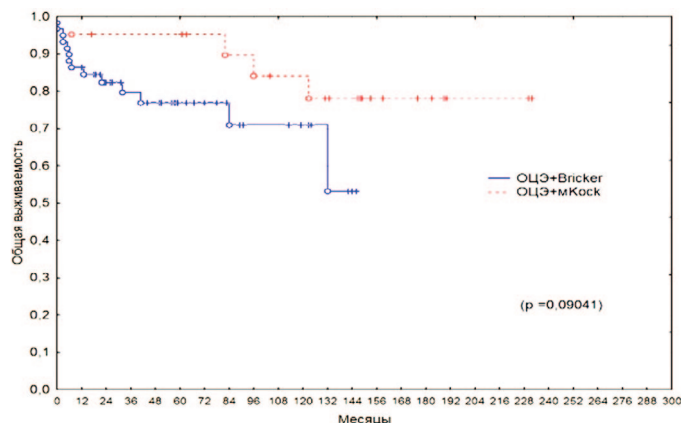


Группа Group	Медиана выживаемости Median of survival	Медиана наблюдения Median of observation	Число умерших Number of deaths	% умерших % deaths	Число живых Number of alive	% живых % alive	ВСЕГО TOTAL
I группа	28,5	44,0	38	44,2	48	55,8	86
II группа	123,0	109,1	10	37,0	17	63,0	27
Итого All	41,0	59,6	48	42,5	65	57,5	113

Рис. 1. Общая выживаемость в группах I и II  
Fig. 1. Overall survival in I and II groups

чия в 5-летней выживаемости в группах: группа I – 56,4% (50th percentile (median) – 67,79707), а в группе II – 81,1%. Результаты 10-летней выживаемости в I и II группах составили 39,3% и 68,7% соответственно. Это обусловлено, по нашему мнению, большим количеством коморбидных пациентов в группе I в сравнении с группой II: – индекс коморбидности Charlson, скорректированный на возраст (среднее значение), равен  $2,7 \pm 1,5$  в I группе и  $2,0 \pm 1,5$  в группе II. Оценка показателей 15- и 20-летней выживаемости в группе I невозможна ввиду низкой медианы выживаемости – 28,5 мес. Суммарный анализ не выявил достоверных различий общей выживаемости между группами сравнения ( $p = 0,05324$ ). Для оценки выживаемости пациентов в зависимости от варианта УД и исключения влияния на нее канцерспецифических факторов, из групп сравнения исключены пациенты имевшие рецидивы РМП и онкологические причины смерти: из группы I – 27 больных, а из группы II – 6 больных. В результате сравнительному анализу подвергнуты неонкологические пациенты и больные с безрецидив-

ным течением послеоперационного периода. Общая выживаемость пациентов обеих групп представлена на рис. 2.



Группа Group	Медиана выживаемости Median of survival	Медиана наблюдения Median of observation	Число умерших Number of deaths	% умерших % deaths	Число живых Number of alive	% живых % alive	ВСЕГО TOTAL
Группа I	32,0	49,8	14	23,7	45	76,3	59
Группа II	147,0	132,0	4	19,1	17	80,9	21
<b>Итого All</b>	<b>58,5</b>	<b>71,4</b>	<b>18</b>	<b>22,5</b>	<b>62</b>	<b>77,5</b>	<b>80</b>

Рис. 2. Общая выживаемость в группах I и II (без пациентов, имеющих рецидивы и смертность от РМП)  
Fig. 2. Overall survival in I and II groups (without patients with relapses and mortality from bladder cancer)

При медиане наблюдения в группе I – 49,8 мес., медиане выживаемости – 32,0 мес. достигнут 25th percentile (lower quartile) – 54,66686 (Survival Time), что позволяет оценить достоверно 3-летнюю и актуриальную 5- и 10-летнюю выживаемость. При медиане наблюдения в сравниваемых группах – 49,8 и 132,0 месяцев, летальность в группах составила – 23,7% (14 пациентов) и 19,1% (4 пациента) соответственно. Анализ общей выживаемости выявил менее значимые различия в 5 и 10-летней выживаемости между группами – 75,2–69,2% и 95,1–89,5% соответственно. При этом не отмечено достоверных различий при сравнении кривых выживаемости больных в группах I и II ( $p=0,09041$ ). Таким образом проведенными исследованиями наглядно и убедительно показано, что конduit Bricker и гетеротопический модифицированный резервуар Kock имеют идентичные морбидность и безопасность. При анализе средней длительности операций по группам получены

следующие результаты: I группа – 319,1±82,1 мин. (LQ:195, UQ:475) и II группа – 386,2±74,7 мин. (LQ:290, UQ:495). При хронометраже операций в группе II определены средние интервалы для ее этапов: доступ – 30 мин, цистэктомия – 60 мин., резекция сегмента подвздошной кишки с аппаратным восстановлением целостности желудочно-кишечного тракта – 40 мин., УД (формирование модифицированного резервуара по Kock) – 211 мин., ушивание – 45 мин. При этом хронометраж операций в группе I отличался от такового в группе II этапом УД – проведение проксимального конца сегмента подвздошной кишки в окно брыжейки сигмовидной кишки к левому мочеточнику и фиксацией к поясничной мышце, выполнение уретерокишечных анастомозов, формирование стомического отверстия в передней брюшной стенке и кишечно-кожного соустья – средняя продолжительность которого составила 142 мин. Таким образом, детальный анализ разницы в продолжительности этапов УД позволил установить, что среднее время формирования гетеротопического континентного резервуара по мKock на 69 мин (от 51 до 89 мин) дольше стандартного варианта УД при формировании кондуита Bricker. Средняя кровопотеря в группах составила: группа I – 400±215 мл (LQ:200, UQ:800) и группа II – 439±180 мл (LQ:200, UQ:700). Важно, что в обеих группах не выявлено достоверных различий в средних показателях интраоперационной кровопотери (тест Манна–Уитни:  $p=0,061$ ). Средняя частота и объем гемотрансфузий составили в группе I – 38,4% ( $n=33$ ) и 423,1±193,4 мл (LQ:150, UQ:800) и в группе II – 40,7% ( $n=11$ ) и 408,4±213,3 мл (LQ:193, UQ:765) соответственно. Для сравнительной оценки в группах важно отметить, что средний объем кровопотери и частота/объем гемотрансфузий в группах статистически не различаются (Хи-квадрат  $p=0,13293$ ). Средняя продолжительность госпитализации составила в группе I – 15,9±4,3 сут. (LQ:8, UQ:23) и в группе II – 18,8±4,2 сут. (LQ:13, UQ:26). Между группами сравнения достоверных различий не получено (Хи-квадрат = 2,82;  $cc = 4$ ;  $p=0,415$ ). Повторные операции у пациентов анализируемых групп представлены в табл. 8.

Таблица 8. Повторные хирургические вмешательства в раннем, позднем и отсроченном послеоперационных периодах  
Table 8. Repeated surgical interventions in the early, late, and delayed postoperative periods

РАННИЕ ПОВТОРНЫЕ ОПЕРАЦИИ (≤ 30 сут) EARLY REPEATED OPERATIONS (≤ 30 days)			
Операции Operations	Группа I, n (%) Group I, n (%)	Группа II, n (%) Group II, n (%)	p
<b>Местная анестезия Local anesthesia</b>			
Вторичные швы на послеоперационную рану в пределах подкожно-жировой клетчатки Secondary sutures on the postoperative wound within the subcutaneous fat layer	3	1	
Дренажирование плевральной полости Drainage of the pleural cavity	1	–	
Чрескожная пункционная нефростомия Percutaneous puncture nephrostomy	2	–	

Операции Operations	Группа I, n (%) Group I, n (%)	Группа II, n (%) Group II, n (%)	p
Число выполненных операций Number of operations performed	6	1	
Число пациентов, которым выполнялись операции Number of patients who underwent surgery	5 (5,8)	1 (3,7)	
Частота операций на одного пациента Frequency of operations per patient	0,069	0,037	
<b>Общая анестезия General anesthesia</b>			
Релапаротомия – дренирование межпетельного абсцесса Relaparotomy – drainage of an interloop abscess	1	–	
Релапаротомия (Ревизионная/Санационная/Ликвидация эвентерации/Спаечной кишечной непроходимости – висцеролиз) Relaparotomy (Revisionary/Sanitary/Elimination of eventeration/Adhesive intestinal obstruction – viscerolysis)	13	–	▲
Релапаротомия – реилео-илеоанастомоз Relaparotomy – reileo-ileoanastomosis	1	1	
Релапаротомия – колостомия/илеостомия Relaparotomy – colostomy/ileostomy	1	–	
Повторный анастомоз мочеточника с резервуаром Re-anastomosis of the ureter with the reservoir	1	–	
Число выполненных операций Number of operations performed	17	1	▲
Число пациентов, которым выполнялись операции Number of patients who underwent surgery	17 (19,8)	1 (3,7)	▲
Частота операций на одного пациента Frequency of operations per patient	0,198	0,037	
<b>Итого: операций Total: operations</b>	<b>23</b>	<b>2</b>	<b>▲</b>
<b>Итого: больных Total: patients</b>	<b>21 (24,4)</b>	<b>2 (7,4)</b>	<b>▲</b>
<b>Итого: частота операций Total: frequency of operations</b>	<b>0,267</b>	<b>0,074</b>	<b>▲</b>
<b>ПОЗДНИЕ ПОВТОРНЫЕ ОПЕРАЦИИ (31–90 СУТ) LATE REPEAT OPERATIONS (31–90 DAYS)</b>			
<b>Общая анестезия General anesthesia</b>			
Лапаротомия Laparotomy	–	1	
Нефростомия (открытая) Nephrostomy (open)	–	1	
Число выполненных операций Number of operations performed		2	
Число пациентов, которым выполнялись операции Number of patients who underwent surgery	–	1 (3,7)	
Частота операций на одного пациента Frequency of operations per patient	–	0,074	
<b>Итого: операций Total: operations</b>	–	<b>2</b>	
<b>Итого: больных Total: patients</b>	–	<b>1 (3,7)</b>	
<b>Итого: частота операций Total: frequency of operations</b>	–	<b>0,074</b>	
<b>ИТОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАННЕГО И ПОЗДНЕГО ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ПЕРИОДОВ (≤ 90 СУТ) THE FINAL INDICATORS OF THE EARLY AND LATE POSTOPERATIVE PERIODS (≤ 90 days)</b>			
<b>Общее число пациентов оперированных в раннем и позднем послеоперационных периодах The total number of patients operated on in the early and late postoperative periods</b>	<b>21 (24,4)</b>	<b>3 (11,1)</b>	
<b>Суммарное число операций Total number of operations</b>	<b>23</b>	<b>4</b>	
<b>Частота операций на одного пациента Frequency of operations per patient</b>	<b>0,267</b>	<b>0,148</b>	
<b>ОПЕРАЦИИ ОТСРОЧЕННЫЕ, НЕ СВЯЗАННЫЕ С УРОДЕРИВАЦИЕЙ (&gt;90 СУТ) DELAYED OPERATIONS, NOT RELATED TO URODERIVATION (&gt;90 DAYS)</b>			
<b>Общая анестезия General anesthesia</b>			
Нефрэктомия (открытая) Nephrectomy (open)	1	–	
Лапаротомия (ревизионная) Laparotomy (revision)	1	–	
Колостомия (при кишечной непроходимости) Colostomy (for intestinal obstruction)	3	–	■

Операции Operations	Группа I, n (%) Group I, n (%)	Группа II, n (%) Group II, n (%)	p
«Закрытие» колостомы «Closure» of the colostomy	–	1	
Пластика грыжи передней брюшной стенки Hernia repair of the anterior abdominal wall	3	–	
Число выполненных операций Number of operations performed	8	1	
Число пациентов, которым выполнялись операции Number of patients who underwent surgery	8 (9,3)	1 (3,7)	
Частота операций на одного пациента Frequency of operations per patient	0,093	0,037	
<b>Итого: операций Total: operations</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	
<b>Итого: больных Total: patients</b>	<b>8 (9,3)</b>	<b>1 (3,7)</b>	
<b>Итого: частота операций Total: frequency of operations</b>	<b>0,093</b>	<b>0,037</b>	
<b>ОПЕРАЦИИ ОТСРОЧЕННЫЕ, СВЯЗАННЫЕ С УРОДЕРИВАЦИЕЙ (&gt;90 СУТ.) DELAYED OPERATIONS RELATED TO URODERIVATION (&gt;90 DAYS)</b>			
<b>Местная анестезия / Local anesthesia</b>			
Резервуаролитотрипсия Reservoir lithotripsy	1	7	▲
Дистанционная нефролитотрипсия Distant nephrolithotripsy	3	–	
Ревизия клапана (иссечение пролабирующей стабилизирующей проленовой сетки) Valve revision (excision of the prolapsed stabilizing prolene mesh)	–	1	
Число выполненных операций Number of operations performed	4	8	▲
Число пациентов, которым выполнялись операции Number of patients who underwent surgery	4 (4,7)	6 (22,2)	▲
Частота операций на одного пациента Frequency of operations per patient	0,046	0,296	▲
<b>Общая анестезия / General anesthesia</b>			
Перкутанная нефролитолапаксия Percutaneous nephrolitholapaxy	–	1	
Антеградная перкутанная нефроуретеролитотрипсия Antegrade percutaneous nephroureterolithotripsy	–	2	
Реанастомоз мочеточника с резервуаром Ureteral reanastomosis with reservoir	–	1	
Ревизия клапана (коррекция при функциональной недостаточности) Valve revision (correction in case of functional insufficiency)	–	1	
Коррекция стеноза кишечно-кожного соустья при операции Bricker Correction of intestinal-cutaneous fistula stenosis after Bricker	2	–	
Число выполненных операций Number of operations performed	2	5	▲
Число пациентов, которым выполнялись операции Number of patients who underwent surgery	2 (2,3)	3 (11,1)	
Частота операций на одного пациента Frequency of operations per patient	0,023	0,185	
<b>Итого: операций Total: operations</b>	<b>6</b>	<b>13</b>	<b>▲</b>
<b>Итого: больных Total: patients</b>	<b>5 (5,8)</b>	<b>8 (29,6)</b>	<b>▲</b>
<b>Итого: частота операций Total: frequency of operations</b>	<b>0,070</b>	<b>0,481</b>	<b>▲</b>
<b>ПОКАЗАТЕЛИ ВСЕХ ОПЕРАЦИЙ ОТСРОЧЕННОГО ПЕРИОДА (&gt;90 СУТ.) INDICATORS OF ALL DEFERRED PERIOD OPERATIONS (&gt;90 DAYS)</b>			
Общее число пациентов, оперированных в отсроченном послеоперационном периоде Total number of patients operated on in the delayed postoperative period	13 (15,1)	8 (29,6)	
Суммарное число операций Total number of operations	14	14	▲
Частота операций на одного пациента Frequency of operations per patient	0,163	0,518	▲
<b>ИТОГОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЗА ВСЕ ПЕРИОДЫ НАБЛЮДЕНИЯ TOTALS FOR ALL OBSERVATION PERIODS</b>			
Суммарное число оперированных пациентов Total number of operated patients	31 (36,0)	9 (33,3)	
Суммарное число операций Total number of operations	37	18	▲
Частота операций на одного пациента Frequency of operations per patient	0,430	0,667	▲

Примечание. ▲ – достоверные различия сравнения I и II групп по критерию t-Стьюдента ( $p < 0,05$ )

Note. ▲ – significant differences in comparison of groups I and II according to the Student's t criterion ( $p < 0.05$ )

Из данных табл. 8 видно, что в раннем послеоперационном периоде частота повторных операций под местной анестезией не отличалась в сравниваемых группах. Частота повторных операций на одного больного, требующих общей анестезии, оказалась достоверно выше в группе I в сравнении с группой II – 0,198 vs 0,037 ( $p < 0,05$ ). Анализ итоговых показателей частоты повторных операций на одного пациента в раннем послеоперационном периоде выявил достоверную разницу в пользу модифицированной операции при сравнении I и II групп – 0,267 vs 0,074 ( $p > 0,05$ ). Повторные операции в позднем послеоперационном периоде под местной анестезией в группах сравнения не выполнялись. Операции с применением общей анестезии были единичными только в группе II с отсутствием достоверной разницы в их частоте на одного больного в сравниваемых группах ( $p > 0,05$ ). При анализе итоговых показателей раннего и позднего послеоперационных периодов ( $\leq 90$  сут.) повторные операции понадобились 24,4% больных в группе I и 11,1% – в группе II, с частотой операций на одного пациента – 0,267 и 0,148 соответственно, без достоверной разницы в сравниваемых группах ( $p > 0,05$ ). Выполнение операций, не связанных с УД, под местной анестезией в отсроченном послеоперационном периоде не потребовалось в обеих группах. В тот же период операции под общей анестезией, не связанные с УД, понадобились 9,3% больных в группе I, что в 2,5 раза превысило аналогичный показатель в группе II – 3,7% пациентов, без достоверной разницы в частоте выполненных операций на 1 пациента – 0,093 и 0,037 соответственно ( $p > 0,05$ ). Среди отсроченных повторных операций, связанных с УД под местной анестезией, выполнялись резервуаролитотрипсии, иссечение пролабирующей сетки клапана и дистанционная литотрипсия конкрементов почек. Достоверная разница в количестве операций между группами в этот период получена за счет выполнения резервуаролитотрипсий в группе II с частотой на 1 пациента – 0,259 (25,9% больных) и 0,012 (1,2% пациентов) в группе I ( $p < 0,05$ ). Наиболее частыми отсроченными повторными, связанными с УД операциями под общей анестезией, являлись перкутанное лечение конкрементов верхних мочевых путей и ревизия клапана и/или кишечно-кожного соустья. Частота этого типа операций на 1 пациента в группах составила: группа I – 0,023 (2 пациента – 2,3%) и группа II – 0,185 (3 пациента – 11,1%), без достоверной разницы ( $p > 0,05$ ). Итоговым анализом всех отсроченных связанных с УД повторных операций (под местной и общей анестезией) выявлена достоверная разница в их частоте между сравниваемыми группами: группа I – 5,8% больных (6 операций с частотой на 1 пациента 0,070) и группа II – 29,6% больных (13 операций с частотой на 1 пациента 0,481) ( $p < 0,05$ ). Общие показатели всех операций отсроченного периода (под местной и общей анестезией, связан-

ных и не связанных с УД) демонстрируют достоверную разницу в частоте повторных операций: в группе I (13/15,1% больных с частотой повторных операций на 1 пациента 0,163) с достоверной разницей в сравнении с группой II (8/29,6% больных с частотой повторных операций на 1 пациента 0,518) ( $p < 0,05$ ). Результирующий анализ итоговых показателей за все периоды наблюдения выявил ту же закономерность: группа I – 31 (36,0%) больных (37 операций с частотой на 1 пациента 0,430) и группа II – 9 (33,3%) больных (18 операций с частотой на 1 пациента 0,667). При отсутствии достоверной разницы в количестве пациентов, подвергнутых повторным хирургическим вмешательствам в обеих группах во все периоды наблюдения, достоверная разница получена лишь в частоте выполненных операций на 1 пациента. Обращает на себя внимание тот факт, что такая разница обусловлена наличием характерных для континентных гетеротопических резервуаров типе операций, выполняемых под местной анестезией, таких как резервуаролитотрипсия. Так, если из итогового анализа исключить этот тип операций, то статистически достоверная разница отсутствует в обеих группах как по количеству повторно оперированных больных, количеству операций и по частоте их выполнения на одного пациента: группа I – 31 (36,0%) больных (37 операций с частотой на 1 пациента 0,430) и группа II – 6 (22,2%) больных (11 операций с частотой на 1 пациента 0,407) ( $p > 0,05$ ). Таким образом послеоперационный период в II группе характеризуется большей суммарной частотой повторных операций на 1 пациента в сравнении с группой I исключительно за счет выполняемых в отсроченном послеоперационном периоде резервуаролитотрипсий под местной анестезией, а в частоте остальных повторных операций достоверной разницы не получено. Важно, что сравнение показателей раннего и позднего послеоперационных периодов не показало достоверной разницы между группами, которая была выявлена лишь в отсроченном послеоперационном периоде. Таким образом, становится очевидным, что разница в частоте повторных операций, так же, как и частоты осложнений (как было показано выше), становится определяемыми только при учете результатов отсроченного послеоперационного периода, которые не попадают в большинство стандартных хирургических отчетов. Повторные госпитализации в течение 90 дней после операции потребовались пациентам в обеих группах: группа I – 21 (24,4%) и группа II – 3 (11,1%) больных ( $p > 0,05$ ). В отсроченном послеоперационном периоде те же показатели составили 13 (15,1%) и 7 (25,9%) ( $p > 0,05$ ) больных в I и II группах соответственно. Стриктуры мочеточниково-кишечного анастомоза выявлены в обеих группах: I группа (7 больных – 8,1%, с частотой на 1 пациента – 0,081) и группа II (2 больных – 7,4%, с частотой на 1 пациента – 0,074), без достоверной разницы в группах

сравнения ( $p>0,05$ ). Развитие (при отсутствии до операции) или прогрессия (при наличии до операции) ХБП со снижением СКФ в течение 1–3 лет более чем на 10 единиц, с увеличением стадии ХБП с 1–2 до 3, с 3 до 4 или с прогрессированием до терминальной стадии выявлено у 10 больных (11,6%, с частотой на 1 пациента – 0,116) в группе I и у 3 пациентов (11,1%, с частотой на 1 пациента – 0,111) в группе II, без достоверной статистической разницы ( $p>0,05$ ).

## ОБСУЖДЕНИЕ

За последние 50 лет методы ККУД эволюционировали и совершенствовались, но оптимальный хирургический вариант не определен. Универсального решения не найдено, а успех зависит от индивидуального подхода к выбору техники для конкретного пациента [17–23]. Обзор P.U. Ardelit и соавт., посвященный оценке механизмов удержания при ККУД, остающийся актуальным по настоящее время, указывает на отсутствие рандомизированных исследований (считающихся по мнению ряда авторов невозможными) и неутешительные результаты в области искусственных сфинктеров и тканевой инженерии. У всех известных методов есть свой уникальный набор преимуществ и недостатков, они всегда будут оставаться компромиссом. Авторами было указано, что существенных изменений принципов такой хирургии в ближайшем будущем не ожидается [24]. Следует отметить, что со времени выполнения этого обзора, принципиальных изменений действительно не произошло.

На современном этапе развития принципов реконструктивного подхода к вопросам отведения мочи по-прежнему наиболее частой методикой УД после цистэктомии остается инконтинентная кожная УД по Bricker. Очевидные недостатки методики, обусловленные необходимостью адаптации к ношению мочеприемника, проблемами с подтеканием мочи при его негерметичности, частыми парастомальными дерматитами, грибковыми поражениями кожи, запахом мочи, сложностями социальной активности обуславливают снижение качества жизни пациентов. Несмотря на су-

ществование альтернативных, более совершенных методов ККУД (при непригодности уретры для ортоптического неоциста), они применяются все реже. Причиной тому является необоснованное убеждение практикующих урологов в сложности выполнения данных операций и высоком риске осложнений. Такое ограничение применения континентных методов приводит к обеднению арсенала современной реконструктивной урологии и лишает пациентов возможности получить более качественную реабилитацию после цистэктомии. Таким образом, остается актуальной разработка и оценка новых надежных удерживающих механизмов для гетеротопических резервуаров, а также сравнительное изучение morbidity, безопасности и качества жизни пациентов после различных видов континентной/инконтинентной кожной УД.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Модифицированная ККУД по Kock продемонстрировала сопоставимую morbidity и безопасность в сравнении с «золотым стандартом» – инконтинентным кондуитом по Bricker. Выбор метода должен быть индивидуальным, учитывая компромисс между специфическими рисками: кондуит по Bricker связан с повышенным риском ранних тяжелых осложнений и проблем, ассоциированных со стомой (дерматит, психосоциальные аспекты), но имеет меньше отсроченных специфических проблем. Модифицированная ККУД по Kock позволяет достичь континенции, имеет более низкую частоту рецидивирующего пиелонефрита, но требует готовности пациента и клиники к долгосрочному мониторингу и лечению специфических осложнений в отсроченном периоде (конкременты резервуара, недостаточность клапана), большая часть из которых (резервуаролитотрипсия) корригируется малоинвазивно. Проведенный всесторонний анализ подтверждает, что ККУД по Kock в нашей модификации является обоснованной и безопасной альтернативой для отобранных, мотивированных пациентов, желающих избежать наличия мокнущей стомы, при условии их информирования о долгосрочных рисках и обяза-

## ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Daneshmand S. Urinary Diversion. Los Angeles (CA): Springer Cham; 2017; 185 p. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-52186-2>.
2. Лоран О.Б., Велиев Е.И., Серегин А.В., Хачатрян А.Л., Гуспанов Р.И., Серегин И.В. Качество жизни женщин, перенесших переднюю экзентерацию органов малого таза. *Урология*. 2016;(2):58–62. [Loran O.B., Veliev E.I., Seregin A.V., Xachatryan A.L., Guspanov R.I., Seregin I.V. Quality of life in women after anterior pelvic exenteration. *Urologiya=Urologiia*. 2016;(2):58–62. (In Russian)].
3. Васильченко М.И., Погосян Р.Р., Забелин М.В., Семенякин И.В., Самойлов А.С., Сергеев В.П. и др. Отдаленные функциональные результаты при различных вариантах гетеротопической илеоцистопластики. *Экспериментальная и клиническая урология*. 2016;(4):59–65. [Vasilchenko M.I., Pogosian R.R., Zabelin M.V., Semeniakin I.V., Samoilov A.S., Sergeev V.P., et al. Long-term results in different types of heterotopic ileocystoplastik. *Ekspierimentalnaia i klinicheskaia urologiia=Experimental and clinical urology*. 2016;(4):59–65. (In Russian)].
4. Nazmy M, Yuh B, Kawachi M, Lau CS, Linehan J, Ruel NH, et al. Early and late complications of robot-assisted radical cystectomy: a standardized analysis by urinary diversion type. *J Urol*. 2014;191(6):681–7. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2013.10.022>.
5. Holmes DG, Thrasher JB, Park GY, Kueker DC, Weigel JW. Long-term complications related to the modified Indiana pouch. *Urology*. 2002;60(4):603–6. [https://doi.org/10.1016/s0090-4295\(02\)01945-3](https://doi.org/10.1016/s0090-4295(02)01945-3).
6. Yuh B, Torrey RR, Ruel NH, Wittig K, Tobis S, Linehan J, et al. Intermediate-term oncologic outcomes of robot-assisted radical cystectomy for urothelial carcinoma. *J Endourol*. 2014; 28(8):939–45. <https://doi.org/10.1089/end.2014.0073>.
7. Burns R, Speir R, Kern SQ, Jarvis H, Schmidt J, Cary C, et al. Early and midterm compli-

## ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- cations of the continent catheterizable indiana pouch urinary diversion: A 7-year experience. *Urology*. 2022;167:229-33. doi: 10.1016/j.urology.2022.04.016.
8. Skinner EC. Continent cutaneous diversion. *Curr Opin Urol*. 2015;25(6):555-61. <https://doi.org/10.1097/MOU.0000000000000225>.
9. Killeen KP, Libertino JA. Management of bowel and urinary tract complications after urinary diversion. *Urol Clin North Am*. 1988;15(2):183-94.
10. Jahnson S, Pedersen J. Cystectomy and urinary diversion during twenty years--complications and metabolic implications. *Eur Urol*. 1993;24(3):343-49. <https://doi.org/10.1159/000474326>.
11. Singh G, Wilkinson JM, Thomas DG. Supravescical diversion for incontinence: a long-term follow-up. *Br J Urol*. 1997;79(3):348-53. <https://doi.org/10.1046/j.1464-410x.1997.01007.x>.
12. Madersbacher S, Schmidt J, Eberle JM, Thoeny HC, Burkhard F, Hochreiter W et al. Long-term outcome of ileal conduit diversion. *J Urol*. 2003;169(3):985-90. <https://doi.org/10.1097/01.ju.0000051462.45388.14>.
13. Fisch M, Thüroff JW. Continent cutaneous diversion. *BJU Int*. 2008;102(9 Pt B):1314-9. <https://doi.org/10.1111/j.1464-410X.2008.07976.x>.
14. Сафиуллин К.Н., Карякин О.Б. Радикальная цистэктомия в лечении немышечно-инвазивного рака мочевого пузыря. *Онкоурология*. 2012;2:40-4. [Safullin KN, Kariakin OB. Radical cystectomy in the treatment of non-muscle-invasive bladder cancer. *Onkourologiya = Cancer Urology*. 2012;2:40-4. (In Russian)].
15. Перепевай В.А., Спицын И.М., Васильев О.Н., Коган М.И. Континентная или инконтинентная гетеротопическая уродеривация что выбрать? *Клиническая практика*. 2017;8(1):50-7. [Perepechay VA, Spitsyn IM, Vasiliev ON, Kogan MI. Heterotopic continent or incontinent urinary diversion: making the optimal choice. *Klinicheskaya praktika = Journal of Clinical Practice*. 2017;8(1):50-7. (In Russian)].
16. Патент №2785265 С1 Российской Федерации, МПК А61В 17/00 (2006.01), А61F 2/02 (2006.01). Перепевай В.А., Сенин С.И., Васильев О.Н., Коган М.И., Глухов В.П. Способ континентной гетеротопической умбиликальной илеоцистопластики: 2022122065, заявл.: 12.08.2022, опубл.: 05.12.2022. Доступно: <https://www.fips.ru/iiss/document.xhtml?faces-redirect=true&id=0e23bd22030717ca1f00c3ebc43013a1> <https://www.fips.ru/iiss/document.xhtml?faces-redirect=true&id=0e23bd22030717ca1f00c3ebc43013a1>. [Patent No. 2785265 C1 of the Russian Federation, IPC A61B 17/00 (2006.01), A61F 2/02 (2006.01). Perepechay V.A., Senin S.I., Vasiliev O.N., Kogan M.I., Glukhov V.P. Method of continental heterotopic umbilical ileo-cystoplasty: 2022122065, declared: 12.08.2022, published: 05.12.2022. Available: <https://www.fips.ru/iiss/document.xhtml?faces-redirect=true&id=0e23bd22030717ca1f00c3ebc43013a1>. (In Russian)].
17. Коган М.И., Перепевай В.А. Современная диагностика и хирургия рака мочевого пузыря. Ростов-на-Дону, 2002. 239 с. [Kogan MI, Perepechay VA. *Sovremennaya diagnostika i khirurgiya raka mochevogo puzyrja*. Rostov-on-Don, 2002. 239 p. (In Russian)].
18. Агдуйев В.А., Березкина Г.А., Строганов А.Б., Сеничев А.А., Адеишвили Г.З. Деривация мочи в гетеротопический мочевой пузырь: показания и результаты. *Медицинский альманах*. 2008;(спецвыпуск):109-12. [Atduev VA, Berezkina GA, Stroganov AB, Senichev AA, Adeishvili GZ. The urine derivation to heterotopic urinary bladder: evidences and results. *Meditsinskii almanakh=Medical almanac*. 2008;(s):109-12. (In Russian)].
19. Агдуйев В.А., Любарская Ю.О., Ледяев Д.С., Кушаев З.К. Отдаленные функциональные результаты ортотопической деривации мочи по Studer и VIP после радикальной цистэктомии у женщин. *Вестник урологии*. 2020;8(2):10-20. [Atduev VA, Liubarskaia YuO, Lediaev DS, Kushaev ZK. Long-term functional results of orthotopic urinary derivation by Studer and VIP after radical cystectomy in women. *Vestnik urologii=Urology Herald*. 2020;8(2):10-20 (In Russian)]. <https://doi.org/10.21886/2308-6424-2020-8-2-10-20>.
20. Семенякин И.В., Васильченко М.И., Тарасенко В.С., Зеленин Д.А. Выбор метода отведения мочи после цистэктомии. *Вестник экспериментальной и клинической хирургии*. 2013;4(3):343-8. [Semeniakin IV, Vasilchenko MI, Tarasenko VS, Zelenin DA. The choice of method of urinary diversion after Cystectomy. *Vestnik eksperimentalnoi i klinicheskoi khirurgii=Journal of Experimental and Clinical Surgery*. 2013;4(3):343-8. (In Russian)].
21. Pycha A, Burger M, Palermo S. Urinary diversion: tailored solutions for individual patients. *Curr Opin Urol*. 2015 Sep;25(5):436-40. <https://doi.org/10.1097/MOU.0000000000000205>.
22. Тилляшайхов М.Н., Хасанов Ш.Т., Рахимов Н.М. Модифицированный метод деривации мочи после радикальной цистэктомии при инвазивном раке мочевого пузыря. *Медицинские новости*. 2019;(8):27-9. [Tilliashaikhov MN, Khasanov ShT, Rakhimov NM. Modified urine certification of urinary after radical cystectomy for invasive cancer of urinary bubble. *Meditsinskie novosti=Meditsinskie novosti*. 2019;(8):27-9. (In Russian)].
23. Карякин О.Б. Рак мочевого пузыря: что нового в 2021–2022 гг. *Онкоурология*. 2022;18(4):141-6. [Kariakin OB. Bladder cancer: what's new in 2021–2022. *Onkourologiya = Cancer Urology*. 2022;18(4):141-6. (In Russian)]. <https://doi.org/10.17650/1726-9776-2022-18-4-141-146>
24. Ardeli PU, Woodhouse CR, Riedmiller H, Gerharz EW. The efferent segment in continent cutaneous urinary diversion: a comprehensive review of the literature. *BJU Int*. 2012; 109(2):288-97. <https://doi.org/10.1111/j.1464-410X.2011.10242.x>

## Сведения об авторах:

Сенин С.И. – врач-уролог урологического отделения Ростовской клинической больницы Южного окружного медицинского центра ФМБА России, Ростов-на-Дону, Россия; RINIC Author ID: 1180880, <https://orcid.org/0009-0000-9882-4945>

Перепевай В.А. – д.м.н., доцент, профессор кафедры урологии и репродуктивного здоровья человека (с курсом детской урологии андрологии) Ростовского государственного медицинского университета Минздрава России, заведующий урологическим отделением Ростовской клинической больницы Южного окружного медицинского центра ФМБА России, Ростов-на-Дону, Россия; RINIC Author ID: 847312, <https://orcid.org/0000-0001-6869-8773>

Васильев О.Н. – д.м.н., доцент, профессор кафедры урологии и репродуктивного здоровья человека (с курсом детской урологии андрологии) Ростовского государственного медицинского университета, заведующий отделением урологии Клиники Ростовского государственного медицинского университета Минздрава России, Ростов-на-Дону, Россия; RINIC Author ID: 648100, <https://orcid.org/0000-0001-5642-4521>

## Вклад авторов:

Авторы внесли равный вклад на всех этапах работы и подготовки статьи.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Финансирование.** Статья подготовлена без финансовой поддержки.

**Статья поступила:** 01.02.2026

**Результаты рецензирования:** 16.02.2026

**Исправления получены:** 03.04.2026

**Принята к публикации:** 07.04.2026

## Information about authors:

Senin S.I. – Urologist of the Department of Urology Rostov Clinical Hospital, Southern district medical center Federal medical-biological Agency, Rostov-on-Don, Russia; RSCI Author ID: 1180880, <https://orcid.org/0009-0000-9882-4945>

Perepechay V.A. – Dr. Sci., associate professor, professor of the Department of Urology and Human Reproductive Health with the Course of Pediatric Urology-andrology Rostov State Medical University of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Head of the Urology Department Rostov Clinical Hospital – Southern district medical center Federal medical-biological Agency Rostov-on-Don, Russia; RSCI Author ID: 847312, <https://orcid.org/0000-0001-6869-8773>

Vasiliev O.N. – Dr. Sci., associate professor, Head of the Urology Department of the Clinic Department of Urology and Human Reproductive Health with the Course of Pediatric Urology-andrology Rostov State Medical University of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation Rostov-on-Don, Russia; RSCI Author ID: 648100, <https://orcid.org/0000-0001-5642-4521>

## Authors' contributions:

The authors have made an equal contribution at all stages of the work and preparation of the article.

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

**Financing.** The article was made without financial support.

**Received:** 01.02.2026

**Peer review:** 16.02.2026

**Corrections received:** 03.04.2026

**Accepted for publication:** 07.04.2026