

Грицкевич А.А.^{1,2}, Есипов А.В.³, Кочетов А.Г.^{3,4}, Федоров Д.А.¹, Костин А.А.²

ОПЫТ РОБОТ-АССИСТИРОВАННОЙ ЦИСТЭКТОМИИ В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ РАКОМ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ В УСЛОВИЯХ ОДНОГО ЦЕНТРА

¹ ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России, Москва, Россия

² ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов» Министерства образования и науки РФ, Москва, Россия

³ ФГБУ «3 Центральный военный клинический госпиталь им. А.А. Вишневского» Министерства обороны РФ, Красногорск, Россия

⁴ ФГБОУ ВО «МГУПП» кафедра урологии МИНО, Москва, Россия

Аннотация. В работе приведена оценка результатов хирургического лечения мышечно-инвазивного рака мочевого пузыря при помощи роботизированной системы Da Vinci Si. Проанализирован опыт лечения 6 больных, которым в период 2020-2021 г. была выполнена робот-ассистированная цистэктомия. Данные показывают, что эта методика обеспечивает лучшие результаты с точки зрения кровопотери, частоты гемотрансфузий и пребывания в стационаре с эквивалентным онкологическим исходом по сравнению с цистэктомией.

Ключевые слова: мышечно-инвазивный рак мочевого пузыря, робот-ассистированная цистэктомия, интракорпоральное отведение мочи, экстракорпоральное отведение мочи, уретерокутанеостома, неobladder.

Gritskevich A.A.^{1,2}, Esipov A.V.³, Kochetov A.G.^{3,4}, Fedorov D.A.¹, Kostin A.A.²

EXPERIENCE OF ROBOT-ASSISTED CYSTECTOMY IN TREATMENT OF PATIENTS WITH BLADDER CANCER IN THE CONDITIONS OF ONE CENTER

¹ A.V. Vishnevsky National Medical Research Center for Surgery, Moscow, Russia

² Peoples Friendship University of Russia, Moscow, Russia

³ A.A. Vishnevsky 3 Central Military Clinical Hospital of the Ministry of Defence of the Russian Federation, Krasnogorsk, Russia

⁴ Moscow State University of Food Production, Moscow, Russia

Abstract. The paper presents an assessment of the results of surgical treatment of muscle-invasive bladder cancer using the Da Vinci Si robotic system. The experience of treating 6 patients who underwent robot-assisted cystectomy in the period 2020-2021 was analyzed. The data show that this technique provides better results in terms of blood loss, frequency of blood transfusions and hospital stay with an equivalent oncological outcome compared to cystectomy.

Keywords: muscle-invasive bladder cancer, robot-assisted cystectomy, intracorporeal urine diversion, extracorporeal urine diversion, ureterocutaneostomy, neobladder.

Введение

Злокачественные новообразования (ЗНО) мочевого пузыря в 2019 году составили 2,7% всех ЗНО населения Российской Федерации (РФ), занимая 12 ранговое место в структуре онкологической заболеваемости обоих полов. Прирост заболеваемости за 10 лет составил 30,8%, а среднегодовой темп прироста составил + 2,63%. Стандартизированный показатель заболеваемости в 2019 году вырос на 14,71% [1]. По данным мировой статистики около 20-30% случаев впервые выявленного рака мочевого пузыря (РМП) характеризуется мышечной инвазией (МИРМП), а 20% немышечноинвазивного РМП (НМИРМП) прогрессируют до МИРМП даже с учетом проводимого лечения [2]. При этом за последние 30 лет не достигнуто значительного увеличения выживаемости больных МИРМП [3].

Цистэктомия (ЦЭ), «золотой стандарт» лечения МИРМП, характеризуется высокой частотой послеоперационных осложнений. Не удивительно, что

малоинвазивные доступы привлекают большое внимание урологов, занимающихся хирургическим лечением МИРМП [4]. Робот-ассистированная ЦЭ (РАЦЭ) имеет технические преимущества перед лапароскопической (ЛЦЭ): увеличенное трехмерное изображение камеры, механические манипуляторы с семью степенями свободы движения, возможность масштабирования и снижение тремора [5]. РАЦЭ стала лучшей альтернативой открытой ЦЭ (ОЦЭ) из-за снижения кровопотери, болевого синдрома, а также более быстрого восстановления функции кишечника [6, 7]. Также немаловажно, что ОЦЭ и РАЦЭ сопоставимы по радикальности [8]. РАЦЭ постепенно внедряются в рутинную клиническую практику, обеспечивая снижение кровопотери и болевого синдрома, лучший косметический эффект, меньшее число анастомотических стриктур, и снижение послеоперационного койко-дня [9, 10].

Ряд хирургических центров провели сравнительные исследования РАЦЭ с экстра- и интракор-

поральным отведением мочи (ЭОМ и ИОМ, соответственно) [11-21]. ЭОМ технически проще, а потому при малом опыте выполнения РАЦЭ характеризуются меньшим уровнем осложнений. Частота применения ИОМ неуклонно растет: с 2005 г. она увеличилась на 11% в год, – однако РАЦЭ с ИОМ пока остаются прерогативой центров с большим объемом операций [22].

Формирование механизма отведения мочи является сложнейшим этапом операции. Выбор механизма должен точно соответствовать нуждам конкретного пациента. После выполненной ЦЭ моча может быть отведена в инконтинентную стому, континентный мочевого резервуар, катетерируемый самим пациентом или контролируемый анальным сфинктером, или же в ортотопический мочевого пузырь, позволяющий пациенту мочиться через мочеиспускательный канал. J. Simon в 1852 г. впервые стал использовать для отведения мочи сегмент кишечника [23]. Наиболее простой вариант уретерокутанеостома использовался изначально, в последующем было отмечено частое развитие стриктуры дистального отдела мочеточников, что в свою очередь приводило к хронической почечной недостаточности, что свело к минимуму использование данной техники. В настоящее время чаще используются варианты кишечной пластики. Однако до открытия антибактериальных препаратов выполнение кишечной пластики зачастую приводило к развитию перитонита. В 1911 г. R.S. Coffey предложил уретеросигмостомию, ставшую наиболее популярным механизмом отведения мочи, но относительно высокий риск развития ЗНО кишечника снизил частоту использования данного метода [24]. В 1911 г. F.J. Zauber предложил формировать конduit из подвздошной кишки, в последующем времени, в 1950 г. данная методика была модифицирована и представлена в качестве стандартной E.M. Bricker [25]. В 80-х гг. были описаны различные варианты формирования континентных резервуаров из подвздошной кишки [26, 27], илеоцекального сегмента (Mainz II) [28, 29], прямой кишки [30]. Выбор техники формирования механизма отведения мочи зависит от предпочтения уролога. Тактика определения механизма отведения мочи при РАЦЭ требует дальнейшего изучения и стандартизации.

Основной задачей данного исследования является анализ непосредственных и отдаленных результатов РАЦЭ с целью оценки онкологических и функциональных результатов у больных с МИРМП.

Материалы и методы

В урологическом отделении ФГБУ «НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского» МЗ РФ в промежутке с 2019 по 2021 гг. было проведено 6 РАЦЭ, все 6 клинических случаев были включены в данную работу. У всех па-

циентов морфологически подтвержденное ЗНО мочевого пузыря стадии pT1-3b,N0-1,M0-1. Все опухоли были представлены уротелиальным раком высокой степени злокачественности. Методика заключалась в выполнении РАЦЭ с последующим применением различных вариантов деривации мочи. Все пациенты были мужчинами, средний возраст которых составил $60,5 \pm 3,7$ лет. У одного пациента (17%) имел место первично-множественный метакронный рак (второй локализацией являлась предстательная железа). Класс предоперационного риска по классификации ASA оценен как I-II у всех пациентов (100%).

Перед оперативным пособием проводились клинико-лабораторные исследования, компьютерная томография легких, компьютерная или магнитно-резонансная томография органов малого таза. Операционный материал отправлялся на гистологическое исследование. Стадия pT1 выявлена у 4 (66,6%) больных, pT2a – у 1 (16,7%), pT3 – у 1 (16,7%). По данным морфологического исследования были выявлены регионарные метастазы у 1 пациента (16,7%). У всех пациентов при гистологическом исследовании диагностирована инвазивная уротелиальная карцинома high-grade. Во всех случаях проводилась расширенная тазовая лимфаденэктомия.

В 1 (16,7%) случае после выполненной ЦЭ из-за невозможности ретроградного стентирования мочеточника перед пластическим этапом была произведена конверсия и реконструктивная часть операции была выполнена открыто. Также в 1 (16,7%) случае при гетеротопической пластике вообще не производилось ретроградного стентирования обоих мочеточников. Методами деривации мочи после выполненной РАЦЭ были: уретерокутанеостомию у 3 (50%) пациентов, операция Bricker у 2 (33,3%), 1 (16,7%) больному было выполнено формирование ортотопического необладдера по методике Studer.

Методика выполнения РАЦЭ

Все РАЦЭ выполнялись на роботизированной системе Da Vinci Si. В положении Тренделенбурга под $30-45^\circ$ максимально широко разведенными ногами после введения в наркоз и трехкратной обработки операционного поля, устанавливались роботические и ассистентские троакары. На всех операциях была применена техника с 6 портами. После инсуффляции брюшной полости до 10-12 мм.рт.ст. с использованием иглы Вереша, производилась установка порта камеры на 1 см выше пупка. В дальнейшем выполнялись ревизия брюшной полости и установка оставшихся троакаров под контролем зрения. Первые два роботических порта позиционировались по линии пупка справа и слева от латеральных краев прямых мышц живота, третий роботический порт находил свое место в 1 см выше и кнаружи от левой передней верхней подвздошной ости. Первый ассистентский порт устанавливался зеркально третьему роботиче-

скому, а второй – на 3 см выше от середины расстояния между пупком и первым роботическим портом, расположенным справа (рис. 1).

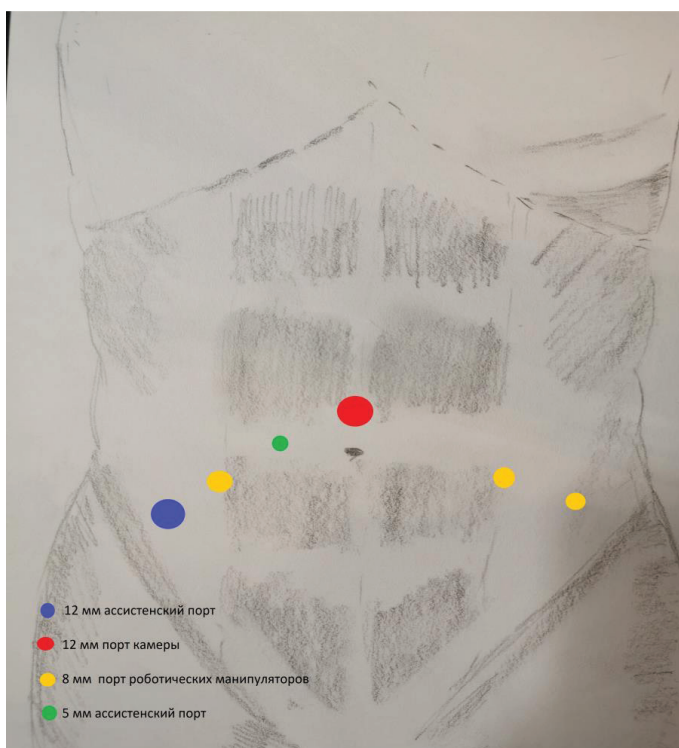


Рис. 1. Схема установки роботических портов

Одним из основных этапов являлась подвздошно-обтураторная лимфаденэктомия. Выделялась наружная подвздошная артерия и вена слева, удалялась клетчатка и лимфоузлы окружающие данные сосуды с использованием биполярной коагуляции. Выделялась развилка подвздошных сосудов, удалялась клетчатка из данной области, обрабатывалась внутренняя подвздошная артерия и вена, а также обтураторная область с выделением обтураторного нерва и сохранением обтураторной артерии. Затем, выделялась наружная подвздошная артерия и вена справа, удалялась клетчатка и лимфоузлы окружающие данные сосуды с использованием биполярной коагуляции. Выделялась развилка подвздошных сосудов, удалялась клетчатка из данной области, обрабатывалась внутренняя подвздошная артерия и вена, а также обтураторная область с выделением обтураторного нерва.

При непосредственном выполнении ЦЭ, в первую очередь проводилась мобилизация обоих мочеточников от уровня их пересечения с подвздошными сосудами до стенки мочевого пузыря. В непосредственной близости от юкставезикального отдела каждого мочеточника накладывались по две клипсы, между которыми они пересекались, с целью обеспечения необходимой мобильности мочеточника при проведении слева направо сквозь окно в брыжейке сигмовидной кишки. Дистальные части

мочеточников отсекались и отправлялись на гистологическое исследование.

Следующим шагом выполнялось выделение семенных пузырьков с семявыносящими протоками и мобилизация задней стенки мочевого пузыря, переходящая ниже в ретропростатическую диссекцию [31]. Все представленные в этой статье оперативные пособия проводились без применения нервосберегающей методики, максимально радикально. Далее мочевой пузырь и предстательная железа мобилизовались с обеих сторон. Для этого париетальную брюшину рассекли латеральнее медиальных пупочных связок. Поочередно используя острую и тупую диссекцию забрюшинное пространство расширялось вплоть до тазовой фасции. В процессе диссекции клипировались и пересекались сосуды мочевого пузыря и латеральной поверхности простаты. Переходя к мобилизации передней стенки мочевого пузыря и простаты, урахус и медиальные пупочные связки коагулировали биполярным диссектором и пересекали, выделяли переднюю стенку мочевого пузыря и предстательной железы. Дорсальный венозный комплекс (сплетение Санторини) перевязывали и пересекали, выполняли апикальную диссекцию простаты и уретры на протяжении. В случае выполнения гетеротопической пластики или уретерокутанеостомии отверстие уретры ушивалось. При выполнении ортотопической цистопластики к нему соответственно подшивался сформированный необладдер.

При интракорпоральном формировании подвздошного кондуита изолировалось 20 см кишечника, отступая как минимум 25 см от илеоцекального клапана, при помощи кишечного сшивающего аппарата. Через 15 мм порт ассистент проводил степлер. По стандартной методике при помощи кишечного степлера восстанавливалась проходимость кишечника. Во всех случаях накладывался аппаратный антиперистальтический анастомоз бок в бок (рис. 2).

В туннеле брыжейки сигмовидной кишки проводился направо левый мочеточник. Затем выполнялась спатуляция мочеточников длиной около 2 см. Далее либо проводилось стентирование обоих мочеточников при помощи наружных J-стентов, проведенных через подвздошный сегмент, которые крепились к коже, либо мочеточниковый анастомоз накладывался без деривационных дренажей (рис. 3).

При помощи 4-0 монофиламентного материала формировался анастомоз между мочеточниками и тонкокишечным кондуитом. В конце операции формировалась стома в заранее выбранном месте. Предпочтительным местом формирования стомы является место установки ассистенского троакара справа. При формировании ортотопического резервуара проводится детубуляризация изолированного сегмента подвздошной кишки длиной 55 см (рис. 4)

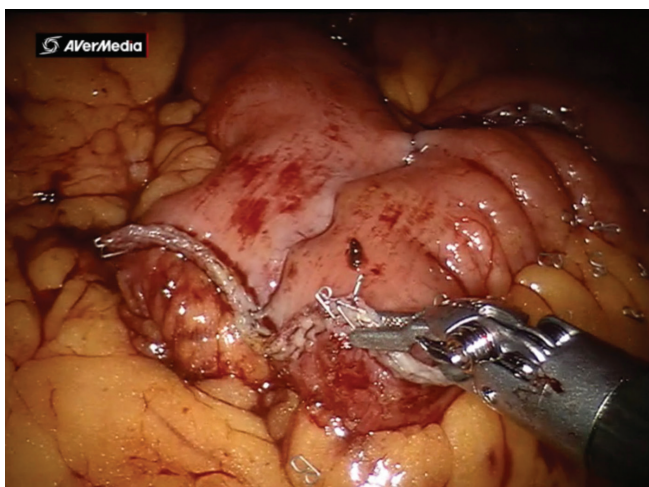


Рис. 2. Аппаратный антиперистальтический анастомоз конец в конец (интраоперационное фото)

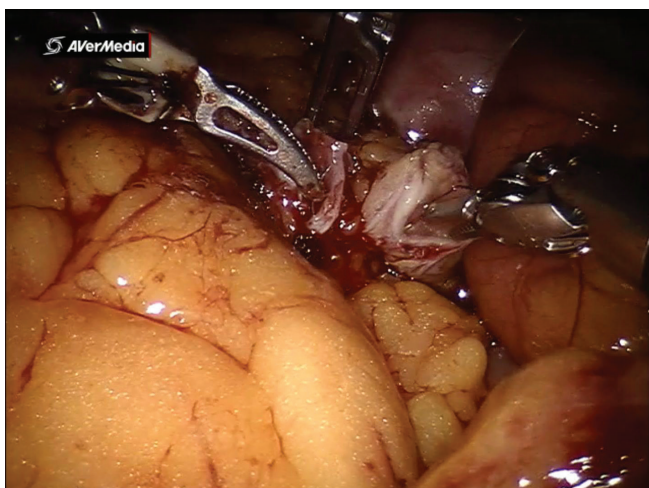


Рис. 3. Формирование межмочеточникового анастомоза по Wallace бок в бок (интраоперационное фото)

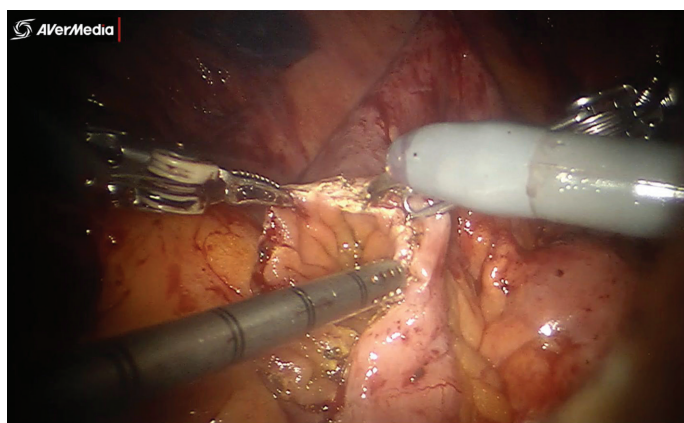


Рис. 4. Этап формирования неobladders (интраоперационное фото)

Интракорпоральное формирование неobladders выполняется непрерывным викриловым швом 3/0, как передней, так и задней стенки ортотопического резервуара. Весь удаленный макропрепарат помещался в эндобэг и в конце операции, после удаления троакаров, извлекался через расширенную рану порта камеры.

Результаты

Средняя продолжительность операции составила 432 ± 122 мин. Время операции коррелировало со способом отведения мочи: интракорпоральная методика формирования неobladders по Штудеру характеризовалась наибольшей продолжительностью. Средний объем кровопотери составил $150 \pm 70,5$ мл. R0 достигнут в 5 (83%) случаев.

В послеоперационном периоде не отмечено осложнений выше I степени по Clavien-Dindo. Средняя длительность пребывания в стационаре пациентов с уретерокутанеостомией составила 9 суток, при выполнении операции Bricker – $20,5 \pm 0,5$ суток, а при формировании неobladders – 25 суток.

На данный момент наиболее длительный период наблюдения составляет 11 месяцев, что не позволяет судить об отдаленных результатах. Ни в одном из случаев не выявлено рецидивирования и прогрессирования. Летальных исходов не было. Через 6 месяцев с момента выполнения ортотопической пластики мочевого пузыря по методике Studer отсутствуют признаки местного, регионарного и отдаленного метастазирования. Функция верхних мочевыводящих путей также без нарушения мочеоттока (рис. 5).

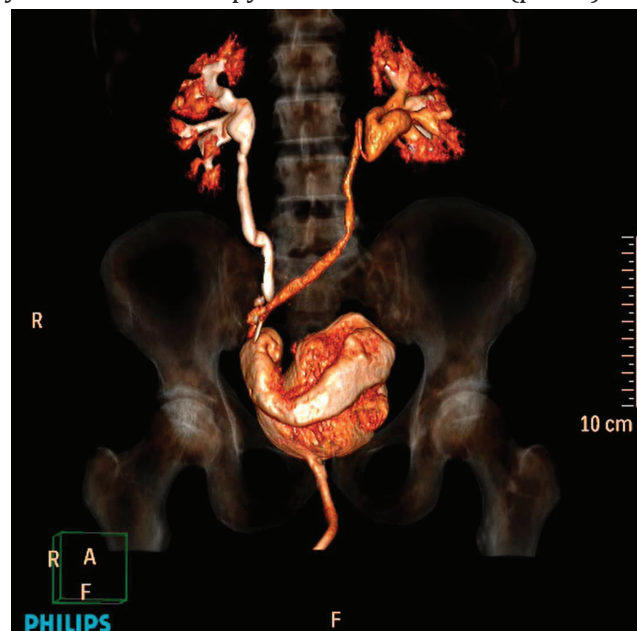


Рис. 5. 3-D реконструкция МСКТ мочевыделительной системы больного через 6 месяцев после роботической ортотопической пластики по Studer на Da Vinci Si

Обсуждение

Двадцать лет хирургической эволюции можно считать коротким периодом для того, чтобы радикальная процедура стала методом выбора, но РАЦЭ показывает многообещающие результаты по сравнению с текущим «золотым стандартом», открытой ЦЭ [32]. ЦЭ – это хирургическая процедура с высокой частотой послеоперационных осложнений, которая требует минимизации хирургических

осложнений. Кроме того, ЦЭ должна быть нацелена на обеспечение хороших функциональных результатов. Задача хирургов, занимающихся РМП, состоит в том, чтобы искоренить болезнь и обеспечить приемлемое послеоперационное качество жизни. В этой связи малоинвазивная хирургия и особенно РАЦЭ стала альтернативой открытой хирургии, одной из основных задач которой стало снижение интраоперационных осложнений.

Несмотря на то, что РА хирургия продвинулась вперед, опыт в области интракорпоральной реконструкции деривации мочи, включая интракорпоральный подвздошный кондуит или реконструкцию необладдера, остается ограниченным. Большинство хирургов применяют гибридный подход РАЦЭ и ЭОМ, так как ИОМ, особенно интракорпоральная реконструкция необладдера, остается технически сложной задачей [33, 34].

Очевидными преимуществами полностью интракорпоральной техники являются защита кишечника внутри брюшной полости, отсутствие переохлаждения или потери жидкости из-за осмоса, низкий уровень кровопотери, отсутствие необходимости обширного рассечения мочеточника, которое может привести к стриктурам мочеточника, и минимальная хирургическая травма [35]. Немаловажную роль в развитии послеоперационных осложнений имеет вид реконструкции мочевыводящих путей [36].

Как бы то ни было, не стоит забывать, что МИРМП – это системное заболевание с отдаленными метастазами, поражением лимфатических узлов и местным рецидивом, часто вызываемым микрометастазами на момент постановки диагноза. Поэтому ранняя системная терапия важна для устранения риска микрометастазов за пределами операционного поля [7].

Выводы

РАЦЭ – современный метод хирургического лечения, сопоставимый по своей эффективности с открытым вмешательством. РАЦЭ, по-видимому, является эффективной альтернативой ЦЭ с преимуществами меньшего количества периоперационных осложнений, однако нужно быть готовым к большей себестоимости и длительности самого вмешательства.

ЦЭ – одна из самых сложных и травматичных операций в современной урологии, при которой особенно не просто соблюсти баланс онкологической радикальности и функциональных исходов. Опыт хирурга и центра в целом положительно сказывается на результатах лечения. Однако самой процедуры может быть недостаточно для излечения, поскольку мы имеем дело с агрессивным ра-

ком. В будущем выживаемость может быть улучшена за счет оптимальных протоколов неoadъювантной или адъювантной химиотерапии.

Дальнейшее накопление опыта и наблюдение отсроченных онкологических результатов призваны сформировать понимание места РАЦЭ в лечении больных с МИРМП и НМИРМП с высоким риском прогрессирования.

Литература

1. Каприн А.Д., Старинский В.В., Шахзадова А.О. Состояние онкологической помощи населению России в 2019 году. Москва. 2020. https://glavonco.ru/cancer_register/Забол_2019_Электр.pdf;
2. Partin A.W., Peters C.A., Kavoussi L.R. et al. Campbell Walsh Wein Urology 12th Edition. Elsevier, 2020;17-448;
3. Zehnder P, Studer UE, Skinner EC et al. Unaltered oncological outcomes of radical cystectomy with extended lymphadenectomy over three decades. BJU Int. 2013 Jul; 112(2):E51-8;
4. Bochner B.H., Dalbagni G., Marzouk K.H. et al. Randomized trial comparing open radical cystectomy and robot-assisted laparoscopic radical cystectomy: oncologic outcomes. Eur. Urol. 2018; 74: 465–71. [PubMed];
5. Challacombe B.J., Bochner B.H., Dasgupta P. et al The role of laparoscopic and robotic cystectomy in the management of muscle-invasive bladder cancer with special emphasis on cancer control and complications. Eur. Urol. 2011; 60: 767–75. [PubMed];
6. Wang G.J., Barocas D.A., Raman J.D. et al. Robotic vs open radical cystectomy: prospective comparison of perioperative outcomes and pathological measures of early oncological efficacy. BJU Int. 2008; 101: 89–93. [PubMed];
7. Koie T, Ohyama C., Yamamoto H. et al. The feasibility and effectiveness of robot-assisted radical cystectomy after neoadjuvant chemotherapy in patients with muscle-invasive bladder cancer. Jpn. J. Clin. Oncol. 2017; 47: 252–6. [PubMed];
8. Son S.K., Lee N.R., Kang S.H. et al. Safety and Effectiveness of Robot-Assisted Versus Open Radical Cystectomy for Bladder Cancer: A Systematic Review and Meta-Analysis. J Laparoendosc Adv Surg Tech A 2017 Nov;27(11):1109-1120. doi: 10.1089/lap.2016.0437;
9. Tareen B.U., Mufarrij P.W., Godoy G. et al. Robot-assisted laparoscopic partial cystectomy and diverticulectomy: initial experience of four cases. J. Endourol. 2008;22:1497–1500 [PubMed];
10. Грицкевич А.А., Байтман Т.П., Мирошкина И.В., Олейник И.В., Полотбек Ж., Костин А.А. Возможности роботических технологий в лечении больных мышечно-инвазивным раком мочевого пузыря: робот-ассистированная цистэктомия. Экспериментальная и клиническая урология. 2021; 14 (2): 30-39. doi: 10.29188/2222-8543-2021-14-2-32-39
11. Tan T.W., Nair R., Saad S. et al. Safe transition from extracorporeal to intracorporeal urinary diversion

- following robot-assisted cystectomy: a recipe for reducing operative time, blood loss and complication rates. *World J Urol* 2019;37:367-72 [PubMed];
12. Canda AE, Atmaca AF, Altinova S et. al. Robot-assisted nerve-sparing radical cystectomy with bilateral extended pelvic lymph node dissection (PLND) and intracorporeal urinary diversion for bladder cancer: initial experience in 27 cases. *BJU Int* 2012;110:434-44. [PubMed];
 13. Guru K., Seixas-Mikelus S.A., Hussain A. et.al. Robot-assisted intracorporeal ileal conduit: marionette technique and initial experience at Roswell park cancer institute. *Urology* 2010;76:866-71 [PubMed];
 14. Hayn M.H., Hussain A., Mansour A.M. et. al. Platinum priority-bladder cancer the learning curve of robot-assisted radical cystectomy: results from the international robotic cystectomy consortium. *Eur Urol* 2010; 58:197-202 [PubMed];
 15. Ahmed K., Khan S.A., Hayn M.H. et. al. Platinum priority-bladder cancer analysis of intracorporeal compared with extracorporeal urinary diversion after robot-assisted radical cystectomy: results from the international robotic cystectomy consortium. *Eur Urol* 2014;65:340-7 [PubMed];
 16. Collins J.W., Tyritzis S., Nyberg T. et. al. Robot-assisted radical cystectomy (RARC) with intracorporeal neobladder - what is the effect of the learning curve on outcomes? *BJU Int* 2014;113:100-7. [PubMed];
 17. Lenfant L., Verhoest G., Campi R. et. al. Perioperative outcomes and complications of intracorporeal vs extracorporeal urinary diversion after robot-assisted radical cystectomy for bladder cancer: a real-life, multi-institutional French study. *World J Urol* 2018;36:1711-8. [PubMed];
 18. Azzouni FS, Din R, Rehman S et. al. The first 100 consecutive, robot-assisted, intracorporeal ileal conduits: evolution of technique and 90-day outcomes. *Eur Urol* 2013;63:637-43[PubMed];
 19. Kang S.G., Ko Y.H., Jang H.A. et. al. Initial Experience of robot-assisted radical cystectomy with total intracorporeal urinary diversion: comparison with extracorporeal method. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2012;22:456-62 [PubMed];
 20. Pruthi R.S., Nix J., Mcrackan D. et. al. Robotic-assisted laparoscopic intracorporeal urinary diversion. *Eur Urol* 2010;57:1013-21 [PubMed];
 21. Goh A.C., Gill I.S., Lee D.J. et. al. Robotic intracorporeal orthotopic ileal neobladder: replicating open surgical principles. *Eur Urol* 2012;62:891-901. [PubMed];
 22. Hussein A.A., May P.R., Jing Z. et.al. Outcomes of Intracorporeal Urinary Diversion after Robot-Assisted Radical Cystectomy: Results from the International Robotic Cystectomy Consortium. *J Urol.* 2018 May; 199(5):1302-1311.[PubMed];
 23. Simon J. Ectopia vesicae. *Lancet* 1852;2:568-70;
 24. Coffey R.S. Physiologic implantation of the severed ureter or common bile duct into the intestine. *JAMA* 1911;56:397-403;
 25. Bricker E.M. Bladder substitution after pelvic evisceration. *Surg Clin North Am* 1950;30(5):1511-21;
 26. Hautmann RE, Miller K, Steiner U, et. al. The ileal neobladder: 6 years of experience with more than 200 patients. *J Urol* 1993;150(1):40-5;
 27. Studer U.E., Ackermann D., Casanova G.A., Zingg E.A. newer form of bladder substitute based on historical perspectives. *Semin Urol* 1988;6(1):57-65;
 28. Fisch M, Wammack R, Müller SC, et. al. The Mainz pouch II (sigma rectum pouch). *J Urol* 1993;149(2):258-63;
 29. Månsson W, Davidsson T, Könyves J. et al. Continent urinary tract reconstruction – the Lund experience. *BJU Int* 2003;92(3):271-6;
 30. Ghoneim M.A., Ashamalla A.K., Mahran M.R. et. al. Further experience with the modified rectal bladder for urine diversion. *J Urol* 1992;147(5):1252-5;
 31. Wilson T.G., Guru Kh., Rosen R.C. et. al. Best practices in robot-assisted radical cystectomy and urinary reconstruction: recommendations of the Pasadena Consensus Panel? *Eur Urol.* 2015 Mar;67(3):363-75. doi: 10.1016/j.eururo.2014.12.009;
 32. Tyritzis S.I., Collins J.W., Wiklund N.P. The current status of robot-assisted cystectomy. *Indian J Urol.* 2018 Apr-Jun;34(2):101-109. doi: 10.4103/iju.IJU_355_17;
 33. Bochner B.H., Dalbagni G., Sjoberg D.D. et. al. Comparing open radical cystectomy and robot-assisted laparoscopic radical cystectomy: a randomized clinical trial. *Eur. Urol.* 2015; 67: 1042-50[PubMed];
 34. Raza S.J., Wilson T., Peabody J.O. et. al. Long-term oncologic outcomes following robot-assisted radical cystectomy: results from the International Robotic Cystectomy Consortium. *Eur. Urol.* 2015; 68: 721-8. [PubMed];
 35. Chan K.G., Collins J.W., Wiklund N.P. Robot-assisted radical cystectomy: extracorporeal vs intracorporeal urinary diversion. *J Urol.* 2015 May; 193(5):1467-9.[PubMed];
 36. Patel H.R., Santos P.B., de Oliveira M.C. et al Is robotic-assisted radical cystectomy (RARC) with intracorporeal diversion becoming the new gold standard of care? *World J. Urol.* 2016; 34: 25-32. [PubMed].

Контакты авторов:

Грицкевич А.А.

e-mail: grekaa@mail.ru

Конфликт интересов: отсутствует