

Роботическая хирургия в органосохраняющем лечении мышечно-инвазивной формы рака мочевого пузыря

А.Г. Аревин, А.А. Грицкевич, И.В. Мирошкина, Н.А. Карельская, А.А. Теплов

ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России, 117997, Москва, Большая Серпуховская ул., д. 27

Ответственный за контакт с редакцией: Грицкевич Александр Анатольевич, grekaa@mail.ru

Введение. Органосохраняющее лечение рака мочевого пузыря (РМП) является актуальной проблемой современной онкоурологии. В настоящее время цистэктомия (ЦЭ) является «золотым стандартом» лечения больных мышечно-инвазивной формой РМП. Однако поиск новых органосохраняющих методик в наши дни также актуален.

Цель обзора. Обзор мировых публикаций, посвященных органосохраняющему лечению мышечно-инвазивной формы рака мочевого пузыря, выполненного с помощью робот-ассистированной хирургии.

Материалы и методы. Проведен поиск литературы в базе данных Pubmed по ключевым словам: «роботическая резекция мочевого пузыря, робот-ассистированная резекция мочевого пузыря». На основании анализа 47 российских и зарубежных литературных источников авторы проанализировали целесообразность выполнения роботической резекции мочевого пузыря (МП) при мышечно-инвазивной форме рака.

Результаты. Резекция МП (РезМП) является альтернативным методом лечения для тщательно отобранных пациентов и требует последующего наблюдения в течение всей жизни. Первое упоминание о роботической резМП встречается в 2008 году. Применение роботического комплекса Da Vinci для проведения резМП имеет ряд преимуществ – меньшая кровопотеря, короткое время госпитализации (1-5 дней), однако требует более глубокого изучения ввиду отсутствия крупных исследований. Все имеющиеся исследования ограничены небольшим количеством пациентов, а также в настоящее время отсутствуют исследования, сравнивающие открытую резекцию МП и робот-ассистированную.

Выводы. Добиться сопоставимых онкологических результатов у пациентов, перенесших ЦЭ, позволяет строгий отбор кандидатов для резМП. Выполнение робот-ассистированной резМП ввиду лучшей визуализации и точности во время операции позволяет урологу максимально прецизионно удалить опухоль. Применение роботического комплекса Da Vinci при РезМП в определенных популяциях больных позволяет сократить время пребывания в стационаре, срок реабилитации, снизить количество осложнений. Сравнение роботической с другими методиками резМП является полем для дальнейшего научного поиска.

Ключевые слова: рак мочевого пузыря, резекция мочевого пузыря, органосохраняющее лечение, роботическая хирургия, робот-ассистированная резекция, роботический комплекс Da Vinci, мышечно-инвазивный рак мочевого пузыря.

Для цитирования: Аревин А.Г., Грицкевич А.А., Мирошкина И.В., Карельская Н.А., Теплов А.А. Роботическая хирургия в органосохраняющем лечении мышечно-инвазивной формы рака мочевого пузыря. Экспериментальная и клиническая урология 2020;(2):92-97

DOI: 10.29188/2222-8543-2020-12-2-92-97

Robotic surgery in organ-preserving treatment of muscle-invasive form of bladder cancer

A.G. Arevin, A.A. Gritskovich, I.V. Miroshkina, N.A. Karelskaya, A.A. Teplov

A.V. Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery of the Russian Ministry of Healthcare, 27, Bol'shaya Serpukhovskaya str, Moscow, 117997, Russia

Contacts: Gritskovich Alexander Anatolyevich, grekaa@mail.ru

Introduction. Organ-preserving treatment of bladder cancer (BC) is an acute problem in modern oncology. Presently, the gold standard of treatment for muscle-invasive BC is radical cystectomy. However, the search for new organ-preserving methods remains to be relevant.

Aim. To review available publications dedicated to organ-preserving robot-assisted surgical treatment of muscle-invasive BC.

Materials and methods. The literature search was conducted using the Pubmed database by the following keywords: robotic bladder resection and robot-assisted bladder resection. The feasibility of robot-assisted bladder resection in patients with muscle-invasive BC was assessed following the analysis of 36 Russian and foreign publications.

Results. Bladder resection is an alternative method of treatment for selected patients, which requires subsequent life-long monitoring. Robot-assisted bladder resection was first mentioned in 2008. The application of the Da Vinci robotic surgical complex for bladder resection has a number of advantages: moderate hemorrhage and a short period of hospitalization (1–5 days). However, this method requires additional research due to the lack of large-scale studies. Available studies involved a limited number of patients. Moreover, no studies have thus far been performed to compare open and robot-assisted bladder resection.

Conclusions. In order to achieve favourable oncologic results in patients after bladder resection, which could be compared to those after cystectomy, a thorough selection of candidates for such operations should be performed. Due to better visualization, robot-assisted bladder resection allows tumour resection to be conducted with maximum precision. The application of the Da Vinci robotic surgical complex for bladder resection in certain patient groups decreases the period of hospitalization and rehabilitation, as well as reduces the rate of complications. The comparison of robot-assisted bladder resection with other cystectomy methods is a promising research direction.

Key words: bladder cancer, bladder resection, organ-preserving treatment, robotic surgery, robot-assisted resection, robotic surgical complex Da Vinci, muscle-invasive bladder cancer.

For citation: Arevin A.G., Gritskovich A.A., Miroshkina I.V., Karelskaya N.A., Teplov A.A. Robotic surgery in organ-preserving treatment of muscle-invasive form of bladder cancer. Experimental and clinical urology 2020;(2):92-97

ВВЕДЕНИЕ

Органосохраняющее лечение рака мочевого пузыря (РМП) является актуальной проблемой современной онкоурологии. Несмотря на развитие химиотерапии, лучевой и иммунотерапии радикальная цистэктомия (ЦЭ) остается приоритетным методом лечения мышечно-инвазивной формы уротелиального рака. Однако ЦЭ является травматичным вмешательством и ассоциирована с большим процентом осложнений (от 13 до 67%). При возможном органосохраняющем радикальном лечении в клинической практике выполняется резекция мочевого пузыря (РезМП), что также положительно влияет на качество жизни больных. РезМП представляет собой альтернативный хирургический подход лечения мышечно-инвазивной формы РМП, позволяющий избежать серьезных осложнений, возникающие после ЦЭ. Строгий отбор кандидатов для РезМП позволяет добиться сопоставимых с ЦЭ онкологических результатов. Выполнение робот-ассистированной РезМП (РАРМП), ввиду лучшей визуализации и точности во время операции, позволяет урологу максимально прецизионно удалить опухоль. Применение роботического комплекса Da Vinci при РезМП в определенных популяциях больных, позволяет сократить время пребывания в стационаре, срок реабилитации, снизить количество осложнений.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведен поиск литературы в базе данных Pubmed, e. library и др. по ключевым словам: «рак мочевого пузыря», «резекция мочевого пузыря», «органосохраняющее лечение», «робот-ассистированная резекция», «роботический комплекс Da Vinci» («bladder cancer», «bladder resection», «organ-preserving treatment», «robotic surgery», «robot-assisted resection», «robotic complex Da Vinci»). Выполнен поиск англоязычных и русскоязычных материалов, клинических исследований по данным представленных резюме, полнотекстовых статей, обзоров литературы по временному интервалу до июня 2019 года включительно. Отобранные статьи по данной теме вместе с материалами, находившимися в свободном доступе в сети интернет, сгруппированы, выполнен их анализ.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Улучшение результатов лечения РМП является актуальной проблемой современной онкоурологии, что обусловлено высокой заболеваемостью с тенденцией к постоянному росту, длительностью и сложностью лечения, частой инвалидизацией [1].

В России, в структуре онкологических заболеваний в 2016 году РМП занимал 9-е место по частоте встречаемости у мужчин. Он был диагностирован у 12 635 мужчин и 3 830 женщин. Средний возраст заболевших

составил 67,2 года. Прирост заболеваемости за 10 лет (с 2006 по 2016 год) составил 24,35% при среднегодовом уровне прироста 2,15% [1].

В мире, в структуре онкологических заболеваний в 2018 году РМП занимал 6-е место по частоте встречаемости у мужчин и 10-е место – у обоих полов. РМП чаще встречался у мужчин, чем у женщин, при этом соответствующие показатели заболеваемости и смертности мужчин составляли 9,6 и 3,2 на 100 000 мужчин, что примерно в 4 раза больше, чем у женщин. Самые высокие показатели заболеваемости у обоих полов отмечались в Южной Европе (Греция, где зафиксирован самый высокий показатель заболеваемости среди мужчин в мире; Испания; Италия), Западной Европе (Бельгия и Нидерланды) и Северной Америке, а самые высокие показатели среди женщин наблюдались в Ливане [2].

Несмотря на то, что в большинстве стран ЦЭ с тазовой лимфаденэктомией (ТЛАЭ) является стандартом лечения мышечно-инвазивного РМП (МИРМП), в определенных популяциях больных продолжается активный поиск органосохраняющих методов лечения [3].

РАРМП является одним из таких методов и может представлять собой альтернативу открытой резекции. В настоящее время идет накопление опыта по оценке непосредственных и отдаленных его результатов, осложнений и качества жизни пациентов. Данные небольших серий наблюдений и отдельных отчетов должны быть критически проанализированы до широкого применения этого метода [4,5].

Для того чтобы понять возможность применения РАРМП необходимо подробнее остановиться на вопросе эффективности выполнения открытой резекции. РезМП имеет определенные преимущества перед ЦЭ: сохранение естественной континенции мочи и эректильной функции у мужчин. Кроме того, в случаях невозможности выполнения ортотопической пластики мочевого пузыря некоторые урологи рассматривают РезМП как менее травматичную операцию, подходящую для пациентов высокого риска и паллиативных ситуаций. Хотя РезМП играет ограниченную роль в лечении РМП, у правильно отобранных пациентов могут быть достигнуты аналогичные онкологические результаты, как у пациентов, перенесших ЦЭ [6,7].

Ранний опыт работы при проведении РезМП до 1990-х годов был отмечен высокой частотой рецидивов и низкой общей выживаемостью (ОВ). Рецидивирование также обуславливает риск прогрессирования заболевания, метастазирования и снижение опухолево-специфической выживаемости (ОСВ). У многих пациентов проведение спасительной ЦЭ невозможно, и в некоторых анализах серий случаев сообщалось о высокой частоте смертности у пациентов с рецидивами. По результатам анализа литературы, частота рецидивирования после РезМП составляла от 19 до 78 %. Вероятно, на рецидив влияет стадия Т3b, низкодифференцированный рак [8].

(high grade) и размер опухоли (> 4 см). В таблице 1 представлена частота рецидивирования, определенная по результатам различных исследований.

Таблица 1. Различные исследования и выявленная в них частота рецидивов.

Table 1. Various Studies and Their Corresponding Recurrence Rates

Исследования Studies	Частота рецидивов Recurrence rates
M. Resnick, V.J. O'Connor (1973) [10]	76%
R.A. Evans, J.H. Texter (1975) [37]	40%
A.C. Novick, B.H. Stewart (1977) [38]	50%
J.A. Peress и соавт. (1977) [8]	54%
K.B. Cummings и соавт. (1978) [39]	49%
T.W. Schoborg и соавт. (1979) [40]	70%
M.H. Faysal, F.S. Freiha (1979) [11]	78%
A. Jardin, G. Vallencien (1984) [41]	78%
F. Lindahl и соавт. (1984) [42]	58%
J. Kaneti (1986) [43]	38%
N. P. Dandekar и соавт. (1995) [13]	43%
J.M. Holzbeierlein и соавт. (2004) [33]	19%
W. Kassouf и соавт. (2006) [34]	49%
J.J. Knoedler и соавт. (2012) [19]	43%

J.A. Peress и соавт. отметили, что оценка степени злокачественности перед операцией является важным прогностическим фактором для определения риска рецидива после РезМП [8]. В исследовании участвовал 61 пациент с переходно-клеточным раком в стадии А. Результаты показали, что у 54 % пациентов с опухолями с высокой степенью злокачественности был рецидив после РезМП с последующей системной прогрессией. M.C. Smaldone и соавт. выяснили, что только размер опухоли на момент проведения резекции мочевого пузыря был связан с рецидивированием [9].

Ранние исследования, проведенные M.I. Resnick и соавт. и M.H. Faysal и соавт., также подтверждают эти результаты [10,11]. Такая высокая частота локального рецидивирования отражает естественное течение РМП. У некоторых пациентов уротелиальный РМП может поражать весь уротелий. Исходы лечения в отношении рецидивирования и выживаемости зависят от стадии рака и степени злокачественности. При лечении рака в стадии Та-T2 методом трансуретральной резекции (ТУР) отмечается рецидивирование в 60 % случаев. При первичном обращении у 2/3 пациентов с уротелиальным раком определяется поверхностный рак (Та, Т1), и у 2/3 из них развивается рецидив (20 % рецидивов с более высокой степенью злокачественности). Смерть от уротелиального рака отмечена у 5% пациентов с низкой степенью злокачественности и у 83 % пациентов с высокой степенью злокачественности при стадии Т2.

Лечение локального рецидивирующего РМП можно проводить методом ТУР с применением внутрипузырной химиотерапии, лучевой терапии, повторной резекции мочевого пузыря и ЦЭ. 4–15% из всех пациентов, которым проводилась РезМП пузыря, со временем проводят ЦЭ. Спасительная ЦЭ может способ-

ствовать улучшению выживаемости, хотя прогноз в большой степени зависит от предоперационной истинной распространенности рака, а также стадии pN [12]. Рецидив в хирургическом крае наблюдался у 40–54% пациентов с опухолями высокой степенью злокачественности [8,11].

В настоящий момент по данным зарубежных авторов 5-летняя ОВ после РезМП составляет 57,2-70%, безрецидивная выживаемость (БРВ) – 39-64% и опухолево-специфическая (ОСВ) – 76,4-87%. Таким образом, у отобранной группы больных по вышеуказанным критериям результаты при РезМП не уступают результатам ЦЭ [13–15].

В российской и зарубежной литературе на сегодняшний момент сформированы следующие критерии для отбора пациентов, с целью повышения выживаемости пациентов после РезМП [16]:

- 1) первичное поражение мочевого пузыря;
- 2) одиночная опухоль;
- 3) локализация опухоли на подвижных стенках мочевого пузыря, позволяющая отступить от края опухоли на 2 см;
- 4) размеры опухоли не более 5–6 см в диаметре;
- 5) отсутствие в окружающей макроскопически не измененной слизистой оболочке МП и простатическом отделе уретры рака in situ или тяжелых диспластических изменений.

У больных РМП, рассматриваемых для РезМП, необходимо тщательно обследовать весь уротелиальный тракт от почек до уретры. До операции в мочевыводящих путях не должно быть других злокачественных новообразований.

Другие противопоказания к резекции мочевого пузыря включают следующее:

- клеточная атипия в случайных образцах биопсии;
- инвазия предстательной железы;
- шейка мочевого пузыря или инвазия мочепузырного треугольника;
- наличие лимфоваскулярной инвазии в образцах биопсии;
- неспособность обеспечить достаточный запас хирургического вмешательства;
- предварительная лучевая терапия;
- недостаточный объем мочевого пузыря после резекции;
- метастатическая форма;
- тяжелое предоперационное состояние, характеризующееся высоким хирургическим риском.

В отечественной и зарубежной литературе были проведены различные исследования по оценке выживаемости пациентов больных РМП после проведения ЦЭ. На выживаемость влияют стадия рака, степень злокачественности и гистологические характеристики. Оценить влияние РезМП на ОВ и сравнить ее с результатами ЦЭ является затруднительным. Большинство описанных случаев лечения с применением метода РезМП — это небольшие вы-

борки (обычно < 50 пациентов) в сравнении с выборками из более 1000 пациентов, получавших лечение методом ЦЭ. Кроме того, большинство выборок пациентов с РезМП представлены больными с опухолями с низкой степенью риска, прошедшими тщательный отбор перед операцией, что может влиять на выживаемость. Помимо этого, у пациентов с РезМП часто не применяется удаление тазовых лимфатических узлов (ЛУ), что затрудняет анализ для изучения влияния на выживаемость [17,18].

При сравнении результатов лечения уротелиального рака определенной стадии и степени злокачественности показатели выживаемости при РезМП были хуже в сравнении с ЦЭ. Частота 5-летней ОВ варьирует от 35 до 70 % в сравнении с 50—88 % у пациентов после ЦЭ. Тем не менее, проведенный недавно парный анализ по типу «случай-контроль» (с пациентами, соответствующими по возрасту, полу, стадии Т по гистопатологическому заключению, а также по проведению химиотерапии) не выявил разницы в выживаемости без метастазирования или ОСВ между пациентами после РезМП и ЦЭ, хотя у пациентов после РезМП все же остается повышенный риск рецидива [19].

Рандомизированные исследования показали, что неоадьювантная химиотерапия улучшает ОВ пациентов после ЦЭ, хотя остается неясным, будет ли адьювантная терапия настолько же эффективной [20,21].

Следует рассмотреть вопрос о проведении адьювантной химиотерапии у пациентов, которым проводится РезМП при распространении опухоли за пределы мочевого пузыря или наличии метастазов в тазовых ЛУ (табл. 2).

По данным J.J. Trulson и соавт. при сравнительной выживаемости после различных методов лечения РМП на стадии T2 у восьмидесятилетних пациентов и старше и резекция мочевого пузыря, и радикальная цистэктомия имели значительно более высокие показатели как ОВ, так и ОСВ в течение 3 и 5 лет по сравнению с лучевой терапией или ТУР. ОСВ составляла 38,3 и 33,4 % соответственно для ТУР; 41,6 и 35,0% для лучевой терапии; 66,6 и 55,5% для ЦЭ [22].

Так же необходимо учитывать тот факт, что в случае рецидива после РезМП возможно выполнение ЦЭ. Так R.J. Mason и соавт. оценили периоперационные и онкологические результаты пациентов, перенесших ЦЭ по поводу рецидива уротелиального рака после РезМП, и сравнили

эти результаты с пациентами, перенесшими первичную ЦЭ. Стоит заметить, что ОСВ была значительно хуже у пациентов, перенесших ЦЭ после РезМП (10-летняя ОСВ – 46,9 против 65,9%; $p = 0,03$). При мультипараметрическом анализе предшествующая РезМП оставалась независимо ассоциирована с повышенным риском смерти от РМП (ОР 2,28; 95% ДИ 1,17, 4,42) [23].

Важное значение имеет тщательный мониторинг состояния всех больных РМП, так как часто наблюдаются рецидивы заболевания. Цистоскопию следует проводить раз в 3 месяца, изначально — с цитологическим исследованием выделенной мочи и с частыми визуализационными исследованиями.

Лучевая диагностика состояния верхних отделов мочевыделительной системы с применением методов внутривенной урографии, КТ-урографии или ретроградной пиелографии также необходима, хотя рецидивы заболевания в верхних отделах встречаются реже. Следует определить точный индивидуальный график контрольных обследований. Пациентам с опухолями высокой степени злокачественности следует постоянно проводить контроль для выявления рецидивов и прогрессирования заболевания.

РезМП также можно выполнить с применением лапароскопической или роботизированной методики. Ход операции при этом особо не отличается от операции открытым доступом [24,25].

С помощью лапароскопических или роботизированных методов у некоторых пациентов опытные хирурги могут добиться укорочения периода восстановления и периода госпитализации [4,5,26].

Первое упоминание о РАРМП появилось в 2008 г. В.У. Tareen и соавт. которые сообщили о четверых пациентах, перенесших роботизированную резекцию мочевого пузыря, трое из них имели доброкачественные новообразования, а у одного из пациентов уротелиальный рак был выявлен в дивертикуле [25].

В 2010 году D.K. Kim и соавт. сообщили об их первом опыте РАРМП у четырех пациентов с доброкачественным образованием урахуса [27].

Так же в 2010 г. S. Allparthi и соавт. описано небольшое экспериментальное исследование трех пациентов, ■

Таблица 2. Показатели выживаемости в зависимости от степени злокачественности опухоли.
Table 2. Survival Rates by Tumor Grade

Исследования Studies	5-летняя выживаемость (%) Five-year Survival (%)				10-летняя выживаемость (%) Ten-year Survival (%)		
	Grade I	Grade II	Grade III / IV		Grade I	Grade II	Grade III / IV
J. Magri (1962) [44]	88	33	34		–	–	–
D.E. Utz и соавт. (1973) [45]	100	48	39		–	–	–
A.C. Novick, B.H. Stewart(1976) [38]	100	75	40	0	67	8	
W. Brannan и соавт. (1978) [46]	50	62	55		50	33	30
T.W. Schoborg и соавт. (1978) [39]	100	96	32	–	–	–	
Schoborg и соавт. (1979) [40]	75	62	26		50	28	4
M.H. Faysal, F.S. Freiha (1979) [11]	100	53	30	25	20	8	
R. Merrell и соавт. (1979) [47]	78	56	22		83	32	0
J. Kaneti (1986) [45]	75	46	46		–	–	–
N. Dandekar и соавт. (1995) [13]	100	94.4	53.5		–	–	–

которым была выполнена РАРМП по поводу мышечно-инвазивного рака с последующим наблюдением в течение 6 месяцев [4].

За исключением рецидива РМП, общая частота осложнений после РезМП составила 11-29%, при этом в недавних публикациях сообщается о снижении частоты осложнений и смертности в крупных центрах [28].

Наиболее частыми осложнениями РезМП являются: кровотечение, инфекционно-воспалительные осложнения, уменьшение объема МП и мочевые затеки. Реже у некоторых пациентов формируются свищи (пузырно-кожные, пузырно-вагинальные, толстокишечно-пузырные). Также к числу осложнений относятся общие нарушения для любых серьезных операций: инфаркт миокарда, тромбоэмболия легочной артерии, застойная сердечная недостаточность, кровотечения в верхних отделах ЖКТ.

Лапароскопическая и РАРМП обладает значительными преимуществами и потенциалом для дальнейшего снижения продолжительности госпитализации, частоты интра- и послеоперационных осложнений [29].

Хотя крупные исследования РАРМП не проводились, D.M. Golombos и соавт. недавно опубликовал результаты анализа серии случаев лечения 29 пациентов. Хотя в данный анализ была включена неоднородная популяция пациентов, медиана продолжительности госпитализации составляла 1 день, а общая частота развития осложнений за 90 дней после РезМП составила 24,1% (I-II по классификации Clavien-Dindo)[5]. Эти данные сопоставимы с результатами других исследований [30].

Максимальный уровень смертности в периоперационном периоде составил 10%, хотя в недавних исследованиях он не превышал 1-2%.

N.Y. Yu и соавт. сообщили в своем исследовании о том, что пациенты, подвергающиеся РАРМП по сравнению с открытой ЦЭ имели меньше стационарных осложнений (49,1% vs 63,8%, $p = 0,035$) и меньше смертей (0% and 2,5%, $p < 0,001$) [31].

В недавнем систематическом обзоре G. Novara и соавт., которые сравнивали РАРМП и открытую ЦЭ, показан меньший объем кровопотери и более короткое время пребывания в стационаре ($p < 0,04$) а так же меньший уровень осложнений в течение 90 дней у больного после РАРМП [32].

Опухоли, расположенные на шейке мочевого пузыря или в области треугольника Льео, могут не подходить для РезМП, так как достижение оптимального запаса хирургического края может быть затруднено. Используя эти более строгие критерии, только 3–10% пациентов с мышечно-инвазивными опухолями остаются кандидатами для проведения резекции мочевого пузыря [33,34].

Важными показателями для оценки эффективности онкологических результатов при хирургическом лечении уротелиального рака являются наличие положительного края резекции и вовлечение лимфатических узлов [31,32]. По данным серий исследований положительный край встречается в 0–14% случаев [34,35].

Среднее время пребывания в стационаре после РАРМП колеблется от 1 до 5 дней [5,29].

M. Kates и соавт. сообщили, что среди более чем 10 000 пациентов, перенесших РезМП, длительность пребывания в стационаре составила 5 (3–8) дней [28].

Ряд исследований имеют сходные результаты: средняя длительность пребывания составляет 6 (3–14) дней, а среднее SD – 4,2 (1,3) дня, соответственно.

Хотя это выходит за рамки данной статьи, мы предполагаем, что такое значительно сокращенное пребывание в стационаре, связанное с роботизированным подходом, может обеспечить экономическую выгоду [9,34].

Недавние публикации сотрудников крупных роботизированных центров не сообщили о различиях в осложнениях и результатах выживания у лиц пожилого возраста, которым была проведена РАРМП по сравнению с молодыми пациентами. Разумеется, опыт большого центра и использование роботизированного подхода, возможно, способствовали благоприятным результатам у данной группы пожилых пациентов [36].

Большинство отчетов, исследующих РАРМП, ограничивается небольшим количеством пациентов. Никакой предшествующий анализ не сравнивал результатов РАРМП с результатами пациентов, перенесшими открытую резекцию мочевого пузыря.

Однако в 2018 году опубликована работа G.C. Bailey и соавт., в которой проведено сравнение между роботизированной и открытой резекцией мочевого пузыря. Необходимо отметить, что при выборе между этими двумя методами для пациентов с МИРМП увеличенное время операции, связанное с РАРМП, должно быть сопоставимо с более коротким послеоперационным пребыванием в больнице [29].

ВЫВОДЫ

1. В настоящее время ЦЭ является «золотым стандартом» лечения больных МИРМП. Однако поиск новых органосохраняющих методик в наши дни также актуален;
2. При выборе объема оперативного вмешательства стоит учитывать различные факторы (объем опухоли, ее локализацию и местную распространенность). РезМП является альтернативным методом лечения для тщательно отобранных пациентов и требует последующего местного контроля в течение всей жизни;
3. Применение роботического комплекса Da Vinci для проведения РезМП имеет ряд преимуществ, однако результаты требуют более глубокого изучения ввиду отсутствия крупных исследований;
4. Современные методики хирургического лечения позволяют максимально обезопасить оперируемый орган, способствовать быстрому восстановлению больных в послеоперационном периоде при удовлетворительных онкологических результатах. ■

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Каприн А.Д., Старинский В.В. Злокачественные новообразования в России в 2016 году (заболеваемость и смертность). [Под ред. А.Д. Каприн, В.В. Старинского, Г.В. Петровой.] М.: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИРЦ» Минздрава России, 2018. 250 с. [Kaprin A.D., Starinsky V.V. Malignant neoplasms in Russia in 2016 (morbidity and mortality). [Ed. HELL. Kaprina, V.V. Starinsky, G.V. Petrova.] M.: Moscow P.A. Herzen - a branch of the NMRC of the Ministry of Health of Russia, 2018.250 p.]
- Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin* 2018;68:394–424. doi: 10.3322/caac.21492.
- Kaufman DS, Shipley WU, Feldman AS. Bladder cancer. *Lancet* 2009;374:239–49. doi: 10.1016/S0140-6736(09)60491-8.
- Allparthi S, Ramanathan R, Balaji KC. Robotic partial cystectomy for bladder cancer: A single-institutional pilot study. *J Endourol* 2010;24:223–7. https://doi.org/10.1089/end.2009.0367.
- Golombos DM, O'Malley P, Lewicki P, Stone B V., Scherr DS. Robot-assisted partial cystectomy: perioperative outcomes and early oncological efficacy. *BJU Int* 2017;119:128–34. doi: 10.1111/bju.13535.
- Hong SH, Kim JC, Hwang TK. Laparoscopic partial cystectomy with en bloc resection of the urachus for urachal adenocarcinoma. *Int J Urol* 2007;14:963–5. doi: 10.1111/j.1442-2042.2007.01855.x.
- Henly DR, Farrow GM, Zincke H. Urachal cancer: Role of conservative surgery. *Urology* 1993;42:635–9. doi: 10.1016/0090-4295(93)90526-G.
- Peress JA, Waterhouse K, Cole AT. Complications of partial cystectomy in patients with high grade bladder carcinoma. *J Urol* 1977;118:761. doi: 10.1016/S0022-5347(17)58183-5.
- Smaldone MC, Jacobs BL, Smaldone AM, Hrebinko RL. Long-term results of selective partial cystectomy for invasive urothelial bladder carcinoma. *Urology* 2008;72:613–6. doi: 10.1016/j.urology.2008.04.052.
- Resnick MI, O'Connor VJ. Segmental resection for carcinoma of the bladder: review of 102 patients. *J Urol* 1973;109:1007–10. doi: 10.1016/S0022-5347(17)60608-6.
- Faysal MH, Freiha FS. Evaluation of partial cystectomy for carcinoma of bladder. *Urology* 1979;14:352–6. doi: 10.1016/0090-4295(79)90078-5.
- Bruins HM, Wopat R, Mitra AP, Cai J, Miranda G, Skinner EC, et al. Long-term outcomes of salvage radical cystectomy for recurrent urothelial carcinoma of the bladder following partial cystectomy. *BJU Int* 2013;111. doi: 10.1111/j.1464-410X.2012.11438.x.
- Dandekar NP, Dalal A V., Tongaonkar HB, Kamat MR. Adenocarcinoma of bladder. *Eur J Surg Oncol* 1997;23:157–60. doi: 10.1016/S0748-7983(97)80012-1.
- Balbaj MD, Slaton JW, Trane N, Skibber J, Dinney CPN. Rationale for bladder-sparing surgery in patients with locally advanced colorectal carcinoma. *Cancer* 1999;86:2212–6. doi: 10.1002/(SICI)1097-0142(19991201)86:11<2212::AID-CNCR6>3.0.CO;2-2.
- Nyam DC, Seow-Choen F, Ho MS, Goh HS. Bladder involvement in patients with colorectal carcinoma. *Singapore Med J* 1995;36:525–6.
- Sweeney P, Kursh ED, Resnick MI. Partial cystectomy. *Urol Clin North Am* 1992;19:701–11.
- Dorin RP, Skinner EC. Extended lymphadenectomy in bladder cancer. *Curr Opin Urol* 2010;20:414–20. doi: 10.1097/MOU.0b013e32833c9194.
- Fahmy N, Aprikian A, Tanguy S, Mahmud SM, Al-Otaibi M, Jayaganth S, et al. Practice patterns and recurrence after partial cystectomy for bladder cancer. *World J Urol* 2010;28:419–23. doi: 10.1007/s00345-009-0478-x.
- Knoedler JJ, Boorjian SA, Kim SP, Weight CJ, Thapa P, Tarrell RF, et al. Does partial cystectomy compromise oncologic outcomes for patients with bladder cancer compared to radical cystectomy? A matched case-control analysis. *J Urol* 2012;188:1115–9. doi: 10.1016/j.juro.2012.06.029.
- Grossman HB, Natale RB, Tangen CM, Speights VO, Vogelzang NJ, Trump DL, et al. Neoadjuvant chemotherapy plus cystectomy compared with cystectomy alone for locally advanced bladder cancer. *N Engl J Med* 2003;349:859–66. doi: 10.1056/NEJMoa021248.
- Millikan R, Dinney C, Swanson D, Sweeney P, Ro JY, Smith TL, et al. Integrated therapy for locally advanced bladder cancer: Final report of a randomized trial of cystectomy plus adjuvant M-VAC versus cystectomy with both preoperative and postoperative M-VAC. *J Clin Oncol* 2011;29:4005–13. doi: 10.1200/JCO.2011.19.20.4005.
- Trulsson JJ, Sharma P, Haden T, Khetarpal E, Pokala N. Comparative survival following different treatment modalities for stage T2 bladder cancer in octogenarians. *World J Urol* 2014;32:425–9. doi: 10.1007/s00345-013-1123-2.
- Mason RJ, Frank I, Bhindi B, Tollefson MK, Thompson RH, Karnes RJ, et al. Radical cystectomy for recurrent urothelial carcinoma after prior partial cystectomy: perioperative and oncologic outcomes. *World J Urol* 2017;35:1879–84. https://doi.org/10.1007/s00345-017-2087-4.
- Colombo JR, Desai M, Canes D, Frota R, Haber GP, Moizadeh A, et al. Laparoscopic partial cystectomy for urachal and bladder cancer. *Clinics* 2008;63:731–4. doi: 10.1590/S1807-59322008000600004.
- Tareen BU, Mufarrij PW, Godoy G, Stifelman MD. Robot-assisted laparoscopic partial cystectomy and diverticulotomy: Initial experience of four cases. *J Endourol* 2008;22:1497–500. doi: 10.1089/end.2007.0297.
- Spies PE, Correa JJ. Robotic assisted laparoscopic partial cystectomy and urachal resection for urachal adenocarcinoma. *Int Braz J Urol* 2009;35:609–609. doi: 10.1590/S1677-55382009000500014.
- Kim DK, Lee JW, Park SY, Kim YT, Park HY, Lee TY. Initial experience with robotic-assisted laparoscopic partial cystectomy in urachal diseases. *Korean J Urol* 2010;51:318–22. doi: 10.4111/kju.2010.51.5.318.
- Kates M, Gorin MA, Deibert CM, Pierorazio PM, Schoenberg MP, McKiernan JM, et al. In-hospital death and hospital-acquired complications among patients undergoing partial cystectomy for bladder cancer in the United States. *Urol Oncol Semin Orig Investig* 2014;32:53.e9–53.e14. doi: 10.1016/j.urolonc.2013.08.024.
- Bailey GC, Frank I, Tollefson MK, Gettman MT, Knoedler JJ. Perioperative outcomes of robot-assisted laparoscopic partial cystectomy. *J Robot Surg* 2018;12:223–8. https://doi.org/10.1007/s11701-017-0717-x.
- Knoedler J, Frank I. Organ-sparing surgery in urology: Partial cystectomy. *Curr Opin Urol* 2015;25:111–5. doi: 10.1097/MOU.0000000000000145.
- Yu HY, Hevelone ND, Lipsitz SR, Kowalczyk KJ, Nguyen PL, Choueiri TK, et al. Comparative analysis of outcomes and costs following open radical cystectomy versus robot-assisted laparoscopic radical cystectomy: Results from the US Nationwide Inpatient Sample. *Eur Urol* 2012;61:1239–44. doi: 10.1016/j.eururo.2012.03.032.
- Novara G, Catto JWF, Wilson T, Annerstedt M, Chan K, Murphy DG, et al. Systematic review and cumulative analysis of perioperative outcomes and complications after robot-assisted radical cystectomy. *Eur Urol*, vol. 67, Elsevier B.V.; 2015, p. 376–401. https://doi.org/10.1016/j.eururo.2014.12.007.
- Holzbeierlein JM, Lopez-Corona E, Bochner BH, Herr HW, Donat SM, Russo P, et al. Partial cystectomy: A contemporary review of the Memorial Sloan-Kettering Cancer Center experience and recommendations for patient selection. *J Urol*;172:878–81. https://doi.org/10.1097/OJ.00000135530.59860.7d.
- Kassouf W, Swanson D, Kamat AM, Leibovici D, Siefer-Radtke A, Munsell MF, et al. Partial Cystectomy for Muscle Invasive Urothelial Carcinoma of the Bladder: A Contemporary Review of the M. D. Anderson Cancer Center Experience. *J Urol* 2006;175:2058–62. doi: 10.1016/S0022-5347(06)00322-3.
- Ma B, Li H, Zhang C, Yang K, Qiao B, Zhang Z, et al. Lymphovascular invasion, ureteral reimplantation and prior history of urothelial carcinoma are associated with poor prognosis after partial cystectomy for muscle-invasive bladder cancer with negative pelvic lymph nodes. *Eur J Surg Oncol* 2013;39:1150–6. doi: 10.1016/j.ejso.2013.04.006.
- De Groot R, Gandaglia G, Geurts N, Goossens M, Pauwels E, D'hondt F, et al. Robot-assisted radical cystectomy for bladder cancer in octogenarians. *J Endourol*;30:792–8. doi: 10.1089/end.2016.0050
- Evans RA, Texter JH Jr. Partial cystectomy in the treatment of bladder cancer. *J Urol* 1975;114(3):391-3. doi: 10.1016/s0022-5347(17)67037-x.
- Stewart BH, Novick AC. Current perspectives on palliative therapy in cancer of the bladder. *Cancer Res* 1977; 37(8 Pt 2):2781-8.
- Cummings KB, Mason JT, Correa RJ Jr, Gibbons RP. Segmental resection in the management of bladder carcinoma. *J Urol* 1978;119(1):56-8. doi: 10.1016/s0022-5347(17)57381-4.
- Schoborg TW, Sapolsky JL, Lewis CW Jr. Carcinoma of the bladder treated by segmental resection. *J Urol* 1979;122(4):473-5. doi: 10.1016/s0022-5347(17)56469-1.
- Jardin A, Vallancien G. Partial cystectomy for bladder tumours. *Prog Clin Biol Res* 1984;162A:375-85.
- Lindahl F, Jørgensen D, Egvad K. Partial cystectomy for transitional cell carcinoma of the bladder. *Scand J Urol Nephrol* 1984;18(2):125-9. doi: 10.3109/00365598409182179
- Kaneti J. Partial cystectomy in the management of bladder carcinoma. *Eur Urol* 1986;12(4):249-52. doi: 10.1159/000472629.
- Magri J. Partial cystectomy: a review of 104 cases. *Br J Urol* 1962 Mar;34:74-87.
- Utz DC, Schmitz SE, Fugelso PD, Farrow GM. Proceedings: A clinicopathologic evaluation of partial cystectomy for carcinoma of the urinary bladder. *Cancer* 1973 Nov;32(5):1075-7. doi: 10.1002/1097-0142(197311)32:5<1075::aid-cnrc2820320509>3.0.co;2-b.
- Brannan W, Ochsner MG, Fuselier HA Jr, Landry GR. Partial cystectomy in the treatment of transitional cell carcinoma of the bladder. *J Urol* 1978 Feb;119(2):213-5. doi: 10.1016/s0022-5347(17)57436-4.
- Merrell RW, Brown HE, Rose JF. Bladder carcinoma treated by partial cystectomy: a review of 54 cases. *J Urol* 1979 Oct;122(4):471-2. doi: 10.1016/s0022-5347(17)56467-8.

Сведения об авторах:

Аревин А.Г. – ординатор ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России, Москва, arevin1@yandex.ru, AuthorID 1045250

Аревин А.Г. – resident of A.V. Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery, Moscow, arevin1@yandex.ru ORCID 0000-0003-4604-049X

Грицкевич А.А. – д.м.н., старший научный сотрудник отделения урологии ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России, Москва, grekaa@gmail.ru, AuthorID 816947

Gritskevich A.A. – Dr. Sc., the senior research of the Urology department of A.V. Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery, Moscow, grekaa@mail.ru, ORCID 0000-0002-5160-925X

Мирошкина И.В. – младший научный сотрудник отделения урологии ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России, Москва, homo0308@gmail.com, AuthorID 941028

Miroshkina I.V. – junior researcher of the Urology department of A.V. Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery, Moscow, homo0308@gmail.com

Карельская Н.А. – к.м.н., старший научный сотрудник отделения рентгенологии и магнитно-резонансных исследований ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России, Москва, Karelskaya.n@yandex.ru, AuthorID 899039

Karelskaya N.A. – PhD, the senior research of the Radiology department of A.V. Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery, Moscow, Karelskaya.n@yandex.ru ORCID 0000-0002-1120-4856

Теплов А.А. – д.м.н., профессор, заместитель директора ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. А.В. Вишневского» Минздрава России, Москва, a.a.teplov@yandex.ru, AuthorID 842271

Teplov A.A. – Dr. Sc., professor, Deputy Director of A.V. Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery, Moscow, a.a.teplov@yandex.ru ORCID 0000-0003-1767-0687

Вклад авторов:

Аревин А.Г. – концепция и дизайн исследования, сбор информации, написание текста, статистическая обработка, 40%

Грицкевич А.А. – концепция, статистическая обработка, написание текста, утверждении окончательной версии статьи, 20%

Мирошкина И.В. – сбор информации, написание текста, 20%

Карельская Н.А. – сбор информации, написание текста, 10%

Теплов А.А. – утверждение окончательной версии статьи, написание текста, 10%

Authors' contributions:

Arevin A.G. – data curation, writing – original draft, project administration, 40%

Gritskevich A.A. – conceptualization, writing – review & editing, project administration, supervision, 20%

Miroshkina I.V. – data curation, writing – original draft, 20%

Karelskaya N.A. – data curation, writing – original draft, visualization, 10%

Teplov A.A. – conceptualization, writing – review & editing, 10%

Конфликт интересов: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

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

Финансирование: Исследование проведено без спонсорской поддержки.

Financing. The study was performed without external funding.

Статья поступила: 02.03.20

Received: 02.03.20

Принята к публикации: 11.04.20

Accepted for publication: 11.04.20