

## Первый опыт применения лапароскопической цистэктомии в лечении инвазивного рака мочевого пузыря

В.Н. Дубровин, А.В. Табаков, Г.А. Мельник, Р.Р. Шакиров,  
О.В. Михайловский, А.В. Егосин, К.А. Кудряшов, В.И. Шаров

ГУ РМЭ Республиканская клиническая больница, отделение урологии, Йошкар-Ола

### OUR FIRST EXPERIENCE OF LAPAROSCOPIC CYSTECTOMY IN THE TREATMENT OF MUSCLE INVASIVE BLADDER CANCER

V.N. Dubrovin, A.V. Tabakov, G.A. Melnik, R.R. Shakirov, O.V. Mihaylovskiy, A.V. Yegoshin, K.A. Kudryashov, V.I. Sharov

Republican clinical hospital, urology department, Yoshkar-Ola

**Objective.** Radical cystectomy is the gold standart in the treatment of muscle invasive bladder cancer. We report our initial experience with laparoscopic cystectomy with low-invasive laparotomy and formation of the neobladder by Studer. Results were compared with traditional cystectomy.

**Materials and Methods.** Since 2003 five patients (1) underwent a laparoscopic cystectomy at our hospital. All patients were male (with a mean age of 57(51—67) and had T2N0M0 stage bladder cancer (G1-2). The procedure consists of two parts: 1 — laparoscopic mobilization of the bladder, ureters, prostate gland and vesicles; 2 — low invasive laparotomy (length 4—5 cm) with special tools and illumination, extraction of the bladder and formation of the neobladder by Studer. Traditional cystectomy (2) with orthotopic neobladder has been applied to 49 patients. There were 45 males and 4 females. Mean age was 62,7 (39—74).

**Results.** In the first group (1) the mean time of procedure was 505 (430—570) min. Blood loss was between 150—300 ml. There were not serious postoperative complications. Function of intestines was restored in 4 days. The ureteral drainages were removed on 14 day, urethral catheters — on 16 postoperative day. Urodynamic studies after procedure revealed Q max — 18,4 (17—19) ml/sec. In the second group (2) the mean time of procedure was 306 (246—350) min. Blood loss was between 615 (300—1200) ml. Function of intestines was restored in 7 days.

**Conclusions.** Our initial results indicate, that a laparoscopic cystectomy is an effective surgical method, which is less invasive and deleterious in comparison with open cystectomy.

### Введение

По распространенности рак мочевого пузыря (РМП) занимает 8-е место среди других онкологических заболеваний [1]. У мужчин РМП встречается в 8 раз чаще, чем у женщин. Средний возраст мужчин, больных РМП, составляет 65,7 года, женщин — 69,3 года. В последнее время наблюдается увеличение числа больных молодого возраста [1, 2].

Одной из наиболее сложных проблем современной онкоурологии является лечение инвазивного РМП. Инвазивная опухоль выявляется у 15—25% больных при первичном обращении, кроме того, имеется значительный риск прогрессирования и рецидивирования РМП после лечения поверхностных опухолей [3].

В настоящее время радикальная цистэктомия рассматривается как золотой стандарт хирургического лечения мышечно-инвазивного РМП. Операция включает в себя удаление мочевого пузыря, предстательной железы, семенных пузырьков, тазовых лимфоузлов. Важной проблемой после цистэктомии остается деривация мочи. Среди существующих методов отведения мочи ортотопическое замещение мочевого пузыря наиболее предпочтительно, так как сохраняет естественное мочеиспускание и способствует наилучшей социальной адаптации больного после операции [3—5].

Однако стандартная радикальная цистэктомия с одномоментным созданием резервуара для деривации мочи связана с продолжительным травматическим воздействием на петли кишечника, испарением естественного экссудата с его поверхности, что может явиться причиной возникновения длительных парезов кишечника, кишечной непроходимости в послеоперационном периоде [6, 7].

Стремление уменьшить операционную травму приводит к внедрению малоинвазивных методов оперативного лечения РМП, таких как лапароскопическая цистэктомия (ЛЦ) с интра- или экстракорпоральным созданием ортотопического искусственного мочевого пузыря [8, 9].

Впервые ЛЦ с созданием кишечного резервуара при помощи мини-лапаротомии была выполнена в 1995 г. E. Sanchez de Badajoz [10]. Тогда же были представлены результаты 5 лапароскопических ассистированных трансвагинальных цистэктомий с созданием кишечного резервуара через мини-лапаротомию [11]. С совершенствованием техники операции стало возможно интракорпоральное создание кишечного резервуара, в 2000 г. I.S. Gill и соавт. [12] продемонстрировали 2 операции с кишечным кондуитом, в 2002 г. ими же выполнена ортотопическая пластика по Studer у 2 больных. Всего к 2003 г. опубликованы сводные результаты лечения

99 больных в 10 центрах, а к 2004 г. — уже 150 операций в разных клиниках [13].

ЛЦ имеет следующие преимущества:

- меньшая кровопотеря во время операции: 1500—1800 мл при открытой цистэктомии и 400 мл при ЛЦ, гемотрансфузия 0—30%;
- уменьшение длительности болевого синдрома и послеоперационного пареза кишечника после ЛЦ до 2—4 сут;
- средняя продолжительность лечения — 13,2 сут после открытой цистэктомии и 6,7 сут — после ЛЦ.

Однако отмечены и недостатки ЛЦ, которые связаны со значительной длительностью операции — 6,8 (4,5—11,5) ч, трудности ручного шитья при интракорпоральном создании резервуара и необходимость мини-лапаротомии для удаления органа из брюшной полости.

В нашем исследовании представлен первый собственный опыт применения ЛЦ и одномоментной малоинвазивной кишечной пластики.

#### **Материалы и методы**

В Республиканской клинической больнице Марий Эл с 2003 г. применяется ЛЦ с малоинвазивной кишечной пластикой по Studer.

При определении показаний к ЛЦ учитывали следующие особенности пациентов: ЛЦ не предлагали больным, перенесшим ранее оперативное вмешательство на органах брюшной полости, пациентам с ожирением любой стадии и серьезными сопутствующими заболеваниями, а также больным с подозрением на глубокое поражение стенки мочевого пузыря и на метастазы в региональные лимфоузлы.

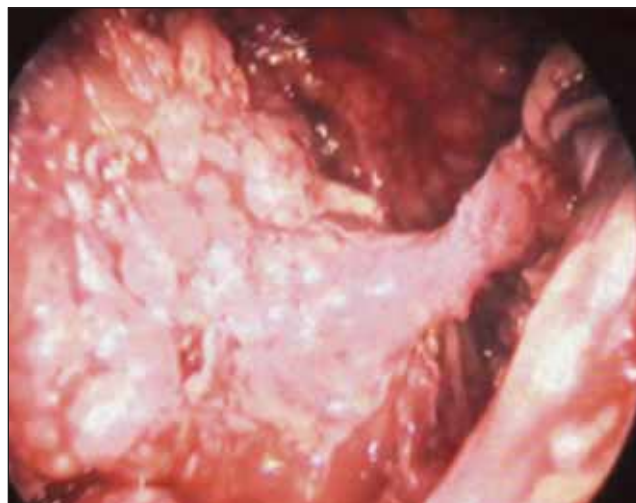
Все 5 пациентов были мужчины, их средний возраст — 57 (51—64) лет. Предоперационное обследование включало в себя клинические и биохимиче-

ские исследования крови и мочи, обзорную и экскреторную урографию, рентгенографию органов грудной клетки, компьютерную томографию органов малого таза с контрастированием, цистоскопию, биопсию опухоли мочевого пузыря. У всех пациентов установлен предоперационный диагноз: РМП T2N0M0.

**Описание операции.** Операцию проводили в 2 этапа: первый — лапароскопический, второй — мини-лапаротомия. Под общей и перидуральной анестезией выполняли лапароскопию, устанавливали 5 троакаров. Мобилизацию мочевого пузыря начинали с боковых стенок, артерии и вены мочевого пузыря выделяли, клипировали и пересекали (рис. 1), семявыносящие протоки пересекали. Мобилизацию мочеточников проводили на расстоянии не более 6—8 см (рис. 2). Затем, ориентируясь по семявыносящим протокам, освобождали заднюю стенку мочевого пузыря с семенными пузырьками. После того как мочевой пузырь был мобилизован с задней и боковых поверхностей, рассекали брюшину по передней стенке мочевого пузыря, пересекали связки простаты, прошивали дорзальный венозный комплекс. Затем переходили ко второму этапу операции — удаляли троакары, выполняли нижнесрединную мини-лапаротомию, длина разреза — от 4 до 5 см, для чего применяли кольцо с лопатками-ранорасширителями и специальные инструменты для мини-доступа (рис. 3). Мочевой пузырь с предстательной железой и семенными пузырьками удаляли через мини-доступ, выполняли лимфодиссекцию в области внутренних подвздошных сосудов, общих подвздошных сосудов до бифуркации аорты. Далее в рану выводили петлю тонкой кишки, выделяли сегмент кишечника длиной 50 см на расстоянии 40 см от илеоцекальной заслонки, накладывали анастомоз конец в конец.



**Рис. 1.** Клипирование и пересечение пузырной артерии



**Рис. 2.** Выделение мочеточника

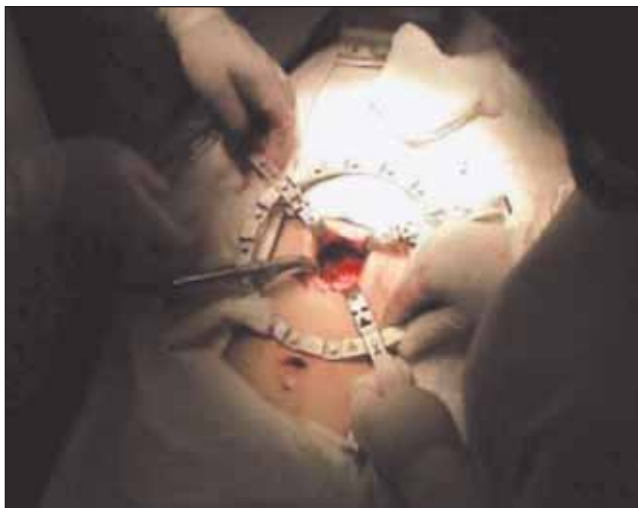


Рис. 3. Кольцо с лопатками-расширителями

Выделенный сегмент тонкой кишки пересекали по противобрыжечному краю и формировали резервуар по Studer (рис. 4). Нерассеченную часть сегмента погружали в брюшную полость в поперечном направлении, накладывали анастомозы с мочеточниками на дренажах (рис. 5), правый с конечной частью кишечного сегмента, левый — ближе к основанию резервуара. Подобный технический прием позволил мобилизовать мочеточники на небольшом расстоянии и проводить анастомозы с кишечным сегментом без натяжения мочеточников. Формировали отверстие для анастомоза с уретрой, через которое выводили дренажи мочеточников. Далее накладывали кишечно-уретральный анастомоз на катетере Фолея. Дренирование малого таза проводили через запирательные отверстия.

Травматичность операционного вмешательства оценивали по 2 параметрам: продолжительность и объем кровопотери. Кроме того, изучали особенности послеоперационного периода — время восстановления активной перистальтики кишечника. Для сравнения ретроспективно анализировали истории болезни 49 пациентов, которым была проведена радикальная цистэктомия с ортотопической кишечной пластикой мочевого пузыря. Среди оперированных было 45 мужчин и 4 женщины, средний возраст которых составил 62,7 (39—74) года.

#### Результаты

Во всех случаях при ЛЦ диагноз подтвердился, во время операции не обнаружено инвазии опухоли за пределы мышечного слоя мочевого пузыря, метастазов в региональные лимфоузлы (pT2 N0M0).

Время ЛЦ с малоинвазивной кишечной пластикой мочевого пузыря (1-я группа) составило 505 (430—570) мин, кровопотеря во время операции — в среднем 300 (200—400) мл. В послеоперационном периоде в течение 2 сут проводилась про-



Рис. 4. Рассечение кишечного сегмента, формирование резервуара по Studer

дленная перидуральная анестезия, обезболивание наркотическими анальгетиками требовалось в течение 2 сут.

У 1 (20%) больного в послеоперационном периоде развилось осложнение — несостоятельность шва кишечного резервуара с явлениями местного перитонита. Больной оперирован повторно, выполнены релапаротомия, ушивание дефекта, наступило выздоровление. Летальности после ЛЦ не наблюдалось.

Перистальтика кишечника у 4 больных восстановилась на 2-е сутки после операции, дренажи мочеточников удалены на 14-е сутки, катетер Фолея — на 16-е сутки. Восстановилось самостоятельное мочеиспускание с сохранением функции удержания мочи. Урофлоуметрия на 18-е сутки после операции: Q max в среднем составил 18,4 (10,2—19,2) мл/с, в послеоперационном периоде



Рис. 5. Наложение анастомоза мочеточника с кишечным резервуаром



в разные сроки проводили контрольное рентгенологическое исследование, которое показало хорошую функцию верхних мочевых путей, искусственного мочевого пузыря (рис. 6).

Среднее время открытой цистэктомии с кишечной пластикой (2-я группа) составило 306 (246—480) мин, кровопотеря во время операции — 615 (300—1200) мл. В послеоперационном периоде 39 больным проводили продленную перидуральную анестезию в течение 4—5 сут (в 10 случаях ее не проводили), обезболивание наркотическими анальгетиками требовалось до 5-х—6-х суток после операции, перистальтика кишечника восстановилась в среднем на 5-е сутки, самостоятельный стул — в среднем на 7-е сутки.

После открытой операции кишечной пластики мочевого пузыря послеоперационная летальность составила 6,1% (3 больных). Причины летальности: перитонит как следствие несостоятельности кишечного сегмента, межкишечного анастомоза (2), абсцедирующая двусторонняя пневмония (1). После 1997 г. послеоперационной летальности не наблюдалось, в том числе и при применении рассеченного сегмента кишечника для пластики мочевого пузыря. В таблице представлены сравнительные результаты ЛЦ с малоинвазивной кишечной пластикой и традиционной цистэктомии с кишечной пластикой мочевого пузыря.

#### Обсуждение

При сравнении первых результатов ЛЦ с малоинвазивной кишечной пластикой и операций, выполненных традиционным доступом, обращает на себя внимание следующее.

1. В настоящее время, когда отрабатываются методики и показания к применению тех или иных малоинвазивных операций, все они, в том числе

ЛЦ с малоинвазивной кишечной пластикой, требуют отбора пациентов. Противопоказаниями для применения такого доступа являются ожирение, операции на органах брюшной полости в анамнезе, сопутствующие заболевания, которые препятствуют наложению пневмоперитонеума [14]. Кроме того, желательно исключать сомнительные случаи, когда неточно установлена онкологическая стадия заболевания, имеется риск обнаружения метастатического процесса. Это связано с тем, что непривычно проводить ревизию органов брюшной полости и малого таза, нельзя применить интраоперационную пальпацию. Однако в некоторых случаях лучшая визуализация при использовании видеоскопической техники может улучшить качество интраоперационной ревизии. С требованиями отбора пациентов для ЛЦ связано то, что за 3 года применения метода в нашей клинике прооперировано небольшое количество пациентов.

2. Отмечено существенное уменьшение кровопотери во время операции, что наблюдается при всех лапароскопических операциях. Это связано с хорошей визуализацией при работе с кровеносными сосудами, возможностью предотвратить или быстро остановить кровотечение из мелких сосудов. Значительное кровотечение в результате повреждения крупного кровеносного сосуда резко ухудшает видимость в зоне операции, повышает вероятность конверсии.

3. При достаточно полноценной дооперационной диагностике, молодом возрасте пациента и отсутствии возможности органосохраняющего лечения мы склоняемся к проведению цистэктомии с ортотопической кишечной пластикой. Наличие в таком случае единичных метастазов в региональные лимфоузлы не препятствует проведению цистэк-

томии и использованию ортотопической деривации мочи [15, 16]. Важным этапом операции является тазовая лимфаденэктомия. Несомненно, что ее желательно выполнять до удаления мочевого пузыря с проведением срочного гистологического исследования. Однако в настоящее время в нашей клинике проведение лимфаденэктомии лапароскопически увеличит время операции, тогда как операция через мини-доступ при удаленном мочевом пузыре не представляет значительных трудностей и не менее радикальна. Несомненно, что приобретение большего опыта лапароскопических операций,

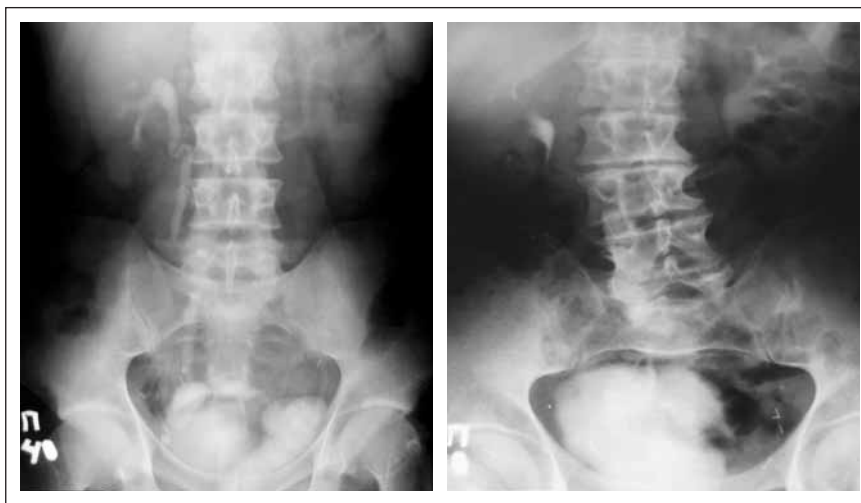


Рис. 6. Экскреторные урограммы после ЛЦ с малоинвазивной кишечной пластикой

навыков пользования лапароскопическими инструментами позволит в будущем выполнять тазовую лимфаденэктомию лапароскопическим доступом.

4. Парез кишечника после кишечной пластики — одна из наиболее сложных послеоперационных проблем у данной группы пациентов. Несмотря на большую продолжительность, применение лапароскопического доступа дает несомненное преимущество в послеоперационном периоде: более раннее восстановление функции кишечника, что связано с меньшей травматизацией петель кишечника во время операции.

5. Применение мини-доступа при кишечной пластике у строго отобранных больных позволяет сделать этот этап операции малоинвазивным и малотравматичным, что может стать первым шагом в освоении интракорпорального создания кишечного резервуара после цистэктомии.

6. Цистэктомия с одномоментной кишечной пластикой — технически сложная операция, требующая значительного опыта. Использование лапароскопического доступа сдерживается отсутствием достаточных навыков лапароскопических операций у традиционных хирургов-урологов. Внедрение ЛЦ проблематично из-за большой длительности операции — 10—12 ч — время, которое один хирург не всегда в состоянии провести без перерыва за операционным столом. Поскольку операция делится на два длительных этапа, желательно, чтобы ее выполняли две хирургические бригады. В связи с этим в клинике необходимо иметь несколько хирургов, владею-

*Сравнительные результаты ЛЦ с малоинвазивной кишечной пластикой и традиционной цистэктомии с кишечной пластикой мочевого пузыря*

Показатель	1-я группа	2-я группа
Время операции, мин	505 (430—570)	306 (246—350)
Кровопотеря, мл	210 (150—300)	615 (300—1200)
Восстановление перистальтики, сут	2	5

щих всеми этапами операции. Две последние операции мы проводили двумя хирургическими бригадами, при переходе к мини-лапаротомии сменялись хирург, ассистент, анестезиолог, операционная и анестезиологическая медицинские сестры. Это позволяет исключить естественное утомление и снижение внимания у членов операционной бригады во время второго этапа операции, который является не менее ответственным, чем первый.

### Выводы

1. Применение лапароскопического доступа и мини-лапаротомии для проведения цистэктомии и ортотопической кишечной пластики мочевого пузыря позволяет провести операцию малотравматично, с меньшей кровопотерей и улучшить течение послеоперационного периода.

2. Длительность операции будет уменьшаться по мере приобретения опыта. Проведение одномоментной ЛЦ и малоинвазивной кишечной пластики двумя хирургическими бригадами также позволит сократить время вмешательства.

3. Для оценки эффективности операции требуются больший опыт и более длительное наблюдение за отдаленными результатами.

### Литература

- Матвеев Б.П., Фигурин К.М., Карякин О.Б. Рак мочевого пузыря. М., Вердана; 2001.
- Харченко В.П., Каприн А.Д., Ставицкий Р.В. и др. Интервенционная радиология: рак мочевого пузыря. М.; 2002.
- Коган М.И., Перепечай В.А. Современная диагностика и хирургия рака мочевого пузыря. Ростов-на-Дону; 2002.
- Cempbell's Urology, 8th ed. P.C. Walsh, A.B. Retik, E.D. Vaughan and A.J. Wein (eds).
- Hautmann R.E., De Peticoni R., Gottfried H.W. et al. The ileal neobladder: complication and functional results in 363 patients after 11 years of follow up. J Urol 1999;161(2):422—8.
- Simonato A., Gill I.S., Desai M. et al. Laparoscopic radical cystoprostatectomy: our experience in a consecutive series of 10 patients with 3 years follow-up. Eur Urol 2005;47(6):785—90.
- Guazzoni G., Cestari A., Colombo R. et al. Laparoscopic nerve- and seminal-sparing cystectomy with ortotopic ileal neobladder: the first three cases. Eur Urol 2003;44(5):576—2.
- Massoud W., Rebai N., Peyrat L. et al. Laparoscopic cystectomy and neobladder formation in women. Urology 2007;70(3):183.
- Menon M., Hemal A.K., Tewari A. et al. Nerve-sparing robot-assisted radical cystoprostatectomy and urinary diversion. BJU Int 2003;92(3):232—6.
- Sanchez de Badajoz E., Gallego Perales J.L., Reche Rosado A. et al. Laparoscopic cystectomy and ileal conduit: case report. J Endourol 1995;9:59—62.
- Puppo P., Peracchino M., Picciotti G. et al. Laparoscopically assisted transvaginal cystectomy. Eur Urol 1995;27:80.
- Gill I.S., Fergani A., Klein E.A. et al. Laparoscopic radical cystoprostatectomy with ileal conduit performed completely intracorporeally: the initial two cases. Urology 2000;56:26.
- Rimington P. Laparoscopic cystectomy. BJU Int 2004;4:460.
- Федоров И.В., Федоров И.С., Зыятдинов К.Ш. Оперативная лапароскопия М., Триада-Х; 2004.
- Stein J.P., Quek M.L., Skinner D.G. Lymphadeectomy for invasive bladder cancer: I. historical perspective and contemporary rationale. BJU Int 2006;97:227—31.
- Lebret T., Herve J.M., Jonneaux L. et al. After cystectomy, is it justified to perform a bladder replacement for patients with lymph node positive bladder cancer? Eur Urol 2002;42:344—9.