

35. Wallace DM, Raghavan D, Kelly KA, et al. Neo-adjuvant (pre-emptive) cisplatin therapy in invasive transitional cell carcinoma of the bladder. *Br J Urol* 1991 Jun;67(6):608-15.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2070206>
36. Font A, Saladie JM, Carles J, et al. Improved survival with induction chemotherapy in bladder cancer: preliminary results of a randomized trial. *Ann Oncol* 1994;5:71, abstr #355.
37. Martínez-Piñeiro JA, Gonzalez Martin M, Arocena F, et al. Neoadjuvant cisplatin chemotherapy before radical cystectomy in invasive transitional cell carcinoma of the bladder: a prospective randomized phase III study. *J Urol* 1995 Mar;153(3 Pt 2):964-73.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7853584>
38. Rintala E, Hannisdahl E, Fosså SD, et al. Neoadjuvant chemotherapy in bladder cancer: a randomized study. *Nordic Cystectomy Trial I. Scand J Urol Nephrol* 1993;27(3):355-62.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8290916>
39. Malmström PU, Rintala E, Wahlqvist R, et al. Five-year followup of a prospective trial of radical cystectomy and neoadjuvant chemotherapy: Nordic Cystectomy Trial I. The Nordic Cooperative Bladder Cancer Study Group. *J Urol* 1996 Jun;155(6):1903-6.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8618283>
40. [No authors listed] Neoadjuvant cisplatin, methotrexate, and vinblastine chemotherapy for muscle-invasive bladder cancer: a randomised controlled trial. International collaboration of trialists. *Lancet* 1999 Aug;354(9178):533-40.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10470696>
41. Sherif A, Holmberg L, Rintala E, et al. Neoadjuvant cisplatin based combination chemotherapy in patients with invasive bladder cancer: a combined analysis of two Nordic studies. *Eur Urol* 2004 Mar;45(3):297-303.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15036674>

7. РАДИКАЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ И МЕТОДЫ ДЕРИВАЦИИ МОЧИ

7.1. Удаление мочевого пузыря с опухолью

7.1.1. Введение

В большинстве западных стран радикальная цистэктомия является стандартом лечения ИРМП [1, 2]. Возрастает интерес к теме качества жизни в виде разработки подходов по сохранению мочевого пузыря путем внедрения ЛТ и ХТ (см. разделы 9, 10). Выбор метода лечения определяется общим состоянием и возрастом больного, так же как и тип отведения мочи, цистэктомию проводят молодым пациентам без сопутствующей патологии и при удовлетворительном общем состоянии. В недавно проведенном многофакторном анализе акцентировалось внимание на определении оценки общего здоровья у больных до назначения и выполнения им операции; продемонстрирована связь между сопутствующей патологией, неблагоприятными морфологическими характеристиками и показателями выживаемости после осуществления радикальной цистэктомии [3]. Общее состояние и сопутствующие заболевания оказывают различное влияние на результаты лечения, и их необходимо оценивать независимо друг от друга [4].

На сегодняшний день все еще возникают споры по поводу значения возраста и типа деривации мочи у пациентов при выполнении цистэктомии. Цистэктомия способствует значительному снижению риска возникновения смерти, как связанной с заболеванием, так и не связанной с ним, у больных в возрасте > 80 лет [3]. В наиболее крупном ретроспективном исследовании, проведенном в одной из клиник, выявлено, что выполнение цистэктомии у больных в возрасте > 80 лет сопровождалось увеличением числа осложнений, однако повышения смертности при этом не зафиксировано. Части пациентов этой группы с успехом проводилось создание неоцистиса, но большинству больных было проведено формирование подвздошного кондуита [5].

Особенно важно оценить функции и качество жизни у пожилых пациентов, используя стандартизированные гериатрические шкалы, а также проводя стандартное медицинское обследование (см. раздел 7.1.4) [6].

7.1.2. Сроки и задержка в выполнении цистэктомии

При проведении ретроспективного анализа данных 153 больных с прямыми показаниями к выполнению радикальной операции при местно-распространенном РМП установлено, что задержка в осуществлении операции более чем на 90 дней приводит к статистически значимому повышению

частоты развития отдаленных метастазов (81 против 52 %) [7].

Задержка в выполнении цистэктомии влияет не только на результат лечения, но и на выбор вида деривации мочи. При переходном-клеточном РМП среднее время с момента постановки диагноза до проведения цистэктомии составило 12,2 мес при создании нового мочевого пузыря и 19,1 — при формировании подвздошного кондуита. Это было наиболее выражено у тех больных, у которых диагностировали ИРМП, ограниченный мочевым пузырем; у пациентов с новым мочевым пузырем среднее время до операции составило 3,1, а при формировании подвздошного кондуита — 15,1 мес [8]. Похожие результаты получены при проведении анализа данных 247 больных, в ходе которого отмечались статистически значимо более высокие показатели безрецидивной и общей выживаемости у пациентов, получивших лечение в срок 90 дней, по сравнению с больными, которым лечение было проведено через более длительный период времени [9].

7.1.3. Показания

Традиционно радикальную цистэктомию рекомендуется выполнять пациентам с ИРМП T2–T4a, N0–Nx, M0 [1]. К другим показаниям относят наличие поверхностных опухолей высокого риска и рецидивных поверхностных опухолей, карциномы *in situ*, резистентной к БЦЖ-терапии, опухолей T1G3 (см. раздел 5), распространенной папиллярной опухоли, которая не поддается контролю с помощью ТУР и внутривезикулярной терапии.

Цистэктомия спасения показана больным, у которых неэффективна консервативная терапия, при рецидивах после лечения с сохранением мочевого пузыря, при наличии непереходно-клеточных опухолей (плохо отвечающих на проведение ХТ и ЛТ) и только с паллиативной целью, например при формировании свища, возникновении боли и рецидивирующей макрогематурии (см. раздел 8.1. «Паллиативная цистэктомия»).

7.1.4. Инвазивный рак мочевого пузыря и сопутствующие заболевания

Осложнения радикальной цистэктомии могут быть напрямую связаны с предшествующими сопутствующими заболеваниями, а также хирургическим вмешательством, кишечным анастомозом и типом деривации мочи. В литературе опубликовано большое количество данных по использованию возраста в качестве прогностического фактора для радикальной цистэктомии [1–12]. Пожилой возраст считается фактором риска, хотя хронологический возраст менее важен, чем биологический. Другие факторы риска осложнений включают операции на органах брюшной полости и лучевую терапию в анамнезе, внепузырное прорастание [13], а повышенный индекс массы тела коррелирует с более высокой частотой расхождения швов и образования грыжи [14].

7.1.4.1. Оценка сопутствующих заболеваний

Rochon и соавт. показали, что оценка сопутствующих заболеваний — это более сильный показатель ожидаемой продолжительности жизни при ИРМП, чем возраст пациента [15]. Обследование помогает определить заболевания, которые могут препятствовать или повлиять на тип лечения, развитие и прогноз ИРМП [16].

Важность оценки общего состояния здоровья перед назначением и проведением операции подчеркивалась Zietman и соавт., которые выявили корреляцию между сопутствующими заболеваниями, неблагоприятными морфологическими характеристиками и показателями выживаемости после радикальной цистэктомии [17]. В популяционном анализе с конкурирующими рисками, включавшем 11 260 пациентов из реестра SEER, были показаны схожие результаты по влиянию сопутствующих заболеваний на канцер-специфическую смертность и смертность по другим причинам. Возраст был наиболее сильным фактором риска смертности по другим причинам, но не коррелировал с онкологической смертностью, а при этом стадия местного распространения опухоли была наиболее сильным прогностическим фактором снижения канцер-специфической выживаемости [18]. Стратификация пожилых пациентов в зависимости от профиля риска/пользы с помощью многопрофильного подхода позволяет отобрать больных, которым радикальная операция принесет наибольшую пользу, и оптимизировать результаты лечения [19]. К сожалению, в большинстве исследований по радикальной цистэктомии в обследование пациентов не включали шкалы сопутствующих заболеваний.

7.1.4.2. Шкалы оценки сопутствующих заболеваний

Разработаны различные шкалы сопутствующих заболеваний [20]; валидировано шесть из них (УД 3):

- кумулятивная шкала рейтинга заболеваний (CIRS) [21];

- индекс Каплана–Файнштайна [22];
- индекс сопутствующих заболеваний Чарльсона (CCI) [23];
- индекс сопутствующих болезней (ICD) [24];
- ACE-27 [25];
- индекс общей болезненной нагрузки (ТІВІ) [26].

Показатель индекса Чарльсона может варьировать от 0 до 30 баллов, в соответствии с важностью сопутствующих заболеваний, разделенных на четыре уровня, он рассчитывается врачом по истории болезни. Шкала широко изучалась у пациентов с РМП, и ее показатель оказался независимым прогностическим фактором периоперативной [27, 28], общей [29] и канцер-специфической смертности [30–33]. Только скорректированная по возрасту версия индекса Чарльсона коррелирует и с канцер-специфической смертностью, и со смертностью по другим причинам [34].

Шкала ICD оценивает 14 возможных сопутствующих заболеваний и также рассчитывается по истории болезни.

Шкала CIRS позволяет рассчитать тяжесть органической патологии в 14 системах и рассчитывается по истории болезни. Показано, что медсестры и врачи одинаково рассчитывают показатель CIRS [35]. Хотя он валидирован у пожилых пациентов CIRS [36, 37], его не оценивали при лечении РМП.

Индекс Каплана–Файнштайна позволяет оценить сопутствующие заболевания как объединенный показатель. В зависимости от выраженности отрицательного влияния на органы все заболевания и их осложнения классифицируются как «легкой», «умеренной» и «тяжелой» степени. Всего включено 12 сопутствующих заболеваний с показателем от 0 до 3 баллов (0 — отсутствие проблем; 1 — незначительные и нехронические декомпенсированные заболевания; 2 — выраженная декомпенсация; 3 — тяжелая декомпенсация). Врачи рассчитывают индекс Каплана–Файнштайна по истории болезни.

Шкала ТІВІ оценивает 16 заболеваний по 110 вопросам. Опросник самостоятельно заполняется пациентом. Изначально его валидировали в когорте пациентов с сахарным диабетом 2 типа. Далее в когорте 1638 мужчин с раком простаты была проведена корреляция показателя ТІВІ с качеством жизни, возрастом, числом дней, проведенных в постели в течение предыдущих 3 мес, и снижением подвижности [38]. Опросники ICD, CIRS, индекс Каплана–Файнштайна и ТІВІ не валидированы при лечении больных РМП.

Эффективность индекса Чарльсона и индекса оценки сопутствующих заболеваний у взрослых (ACE-27) приблизительно эквивалентны (УД 3). Индекс Чарльсона, скорректированный по возрасту (табл. 7.1), легко рассчитывается, и это наиболее широко применяемый индекс сопутствующих заболеваний для установления отдаленной выживаемости [39].

Таблица 7.1. Расчет индекса сопутствующих заболеваний Чарльсона

| Число баллов | Факторы |
|--------------|--|
| 1 балл | Возраст 50–60 лет. Инфаркт миокарда. Сердечная недостаточность. Периферическая сосудистая недостаточность. Цереброваскулярные заболевания. Деменция. Хронические болезни легких. Заболевания соединительной ткани. Язвенные процессы. Заболевания печени легкой степени. Сахарный диабет |
| 2 балла | Возраст 61–70 лет. Гемиплегия. Заболевания почек умеренной/тяжелой степени. Сахарный диабет с поражением органов-мишеней. Опухоли любой локализации |
| 3 балла | Возраст 71–80 лет. Заболевания печени умеренной/тяжелой степени. |
| 4 балла | Возраст 81–90 лет |
| 5 баллов | Возраст > 90 лет |
| 6 баллов | Метастатические солидные опухоли. СПИД |

Интерпретация

1. Расчет индекса Чарльсона или индекс = i .
 - a. Добавить показатель сопутствующих заболеваний к показателю возраста.
 - b. Общий показатель определяется как « i » при расчете вероятности Чарльсона (см. ниже). i = сумма показателя сопутствующих заболеваний и показателя возраста.
2. Рассчитать вероятность Чарльсона (10-летняя смертность).
 - a. Рассчитать $Y = 10(i \times 0.9)$.
 - b. Рассчитать $Z = 0,983Y$ (где Z — 10-летняя выживаемость).

Оценка здоровья онкологических больных должна сопровождаться определением уровнем их активности. Extermann и соавт. показали отсутствие корреляции между осложнениями и уровнем активности [4]. Шкала общего состояния Восточной объединенной онкологической группы (ECOG) и индекс Карновского валидированы для измерения активности пациента (УД 3) [40]. Общее состояние коррелирует с общей выживаемостью после радикальной цистэктомии [32, 41] и паллиативной химиотерапии [42–44].

Шкала ASA валидирована для оценки риска послеоперационных осложнений до вмешательства. При РМП показатель шкалы ASA > 3 баллов коррелирует с серьезными осложнениями [45, 46], особенно связанными с типом отведения мочи (табл. 7.2) [47].

Таблица 7.2. Шкала ASA [48]

| ASA | |
|-----|--|
| 1 | Отсутствие органической патологии или пациенты с локализованным патологическим процессом, который не вызывает системных нарушений или осложнений |
| 2 | Диагностированные системные заболевания умеренной степени, вызванные состояниями, которые необходимо лечить либо проводить операцию или которые вызваны другими патологическими процессами |
| 3 | Тяжелые системные расстройства по любой причине или причинам. Абсолютную степень тяжести установить невозможно, поскольку это зависит от клинической ситуации |
| 4 | Крайне тяжелые системные расстройства, которые уже могут угрожать жизни, вне зависимости от типа лечения. Из-за длительности течения или характера уже выявляются необратимые изменения |
| 5 | Умиряющие пациенты, которые не смогут прожить более 24 ч с/без операции |

В соответствии с согласительной конференцией Национального института здоровья цель стандартизированной гериатрической оценки (СГО) — обнаружить, описать и объяснить различные проблемы пожилых людей, оценить ресурсы и силу, необходимость в индивидуальном уходе и разработать скоординированный план оказания помощи. В связи с этим СГО считается медико-психосоциальным индексом.

СГО можно проводить по нескольким протоколам, которые отличаются по полноте диагностического поиска. Протокол — это наиболее полный специализированный гериатрический осмотр (СГС) [49]. Он подходит для оказания помощи онкологическим больным [50]. При раке мочевого пузыря СГС используют для адаптации ХТ гемцитабином у пожилых пациентов с распространенным РМП, ранее не получавших лечение [51].

Онкологическая программа Senior Adult Oncology Program, предложенная Balducci и соавт., включает в себя менее обширную оценку, чем СГО [52]. Хотя эти протоколы позволяют выявить ранее неизвестные гериатрические медицинские и социальные проблемы, не получено убедительных данных о ее эффективности [53]. Также использование СГС в общей медицине не влияет на риск госпитализации или смерти в течение 2 лет после обследования [54]. СГС приносит пользу только в случае коррекции отклонений, которые она позволяет диагностировать [55].

7.1.4.3. Выводы и рекомендации по шкалам сопутствующих заболеваний (табл. 7.3, 7.4)

Таблица 7.3. Выводы по шкалам сопутствующих заболеваний

| Выводы | УД |
|--|----|
| Хронологический возраст имеет ограниченное значение | 3 |
| В клинической практике полезно использовать шкалы сопутствующих заболеваний, особенно разработанные для оценки пациентов с РМП | 3 |

Таблица 7.4. Рекомендации по шкалам

| Рекомендации | СР |
|--|----|
| Решение о сохранении мочевого пузыря или радикальной цистэктомии у пожилых/ очень пожилых пациентов с ИРМП должно приниматься на основании стадии опухоли и наличия сопутствующих заболеваний, которые лучше всего позволяют оценить валидированные шкалы, например индекс Чарльсона | В |
| Шкала ASA не позволяет оценить сопутствующие заболевания и ее не следует использовать при определении тактики лечения. | В |

7.1. 5. Литература

- World Health Organization (WHO) Consensus Conference in Bladder Cancer, Hautmann RE, AbolEnein H, Hafez K, Haro I, Mansson W, Mills RD, Montie JD, Sagalowsky AI, Stein JP, Stenzl A, Studer UE, Volkmer BG. Urinary diversion. *Urology* 2007 Jan;69(1 Suppl):17-49.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17280907>
- Stein JP, Lieskovsky G, Cote R, et al. Radical cystectomy in the treatment of invasive bladder cancer: long-term results in 1,054 patients. *J Clin Oncol* 2001 Feb;19(3):666-75.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11157016>
- Miller DC, Taub DA, Dunn RL, et al. The impact of co-morbid disease on cancer control and survival following radical cystectomy. *J Urol* 2003 Jan;169(1):105-9.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12478114>
- Extermann M, Overcash J, Lyman GH, et al. Comorbidity and functional status are independent in older cancer patients. *J Clin Oncol* 1998 Apr;16(4):1582-7.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9552069>
- Figueroa AJ, Stein JP, Dickinson M, et al. Radical cystectomy for elderly patients with bladder carcinoma: an updated experience with 404 patients. *Cancer* 1998 Jul;83(1):141-7.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9655304>
- Geriatric Assessment Methods for Clinical Decision making. NIH Consensus Statement Online 1987 Oct Online 19-21 [cited 2013 Feb, 6th];6(13):1-21.
<http://consensus.nih.gov/1987/1987GeriatricAssessment065html.htm>
- Chang SS, Hassan JM, Cookson MS, et al. Delaying radical cystectomy for muscle invasive bladder cancer results in worse pathological stage. *J Urol* 2003 Oct;170(4 Pt 1):1085-7.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14501697>
- Hautmann RE, Paiss T. Does the option of the ileal neobladder stimulate patient and physician decision toward earlier cystectomy? *J Urol* 1998 Jun;159(6):1845-50.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9598473>
- Sánchez-Ortiz RF, Huang WC, Mick R, et al. An interval longer than 12 weeks between the diagnosis of muscle invasion and cystectomy is associated with worse outcome in bladder carcinoma. *J Urol* 2003 Jan;169(1):110-5;discussion 115.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12478115>
- Gamé X, Soulié M, Seguin P, et al. Radical cystectomy in patients older than 75 years: assessment of morbidity and mortality. *Eur Urol* 2001 May;39(5):525-9.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11464032>
- Clark PE, Stein JP, Groshen SG, et al. Radical cystectomy in the elderly: comparison of clinical outcomes between younger and older patients. *Cancer* 2005 Jul;104(1):36-43.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15912515>
- May M, Fuhrer S, Braun KP, et al. Results from three municipal hospitals regarding radical cystectomy on elderly patients. *Int Braz J Urol* 2007 Nov-Dec;33(6):764-73;discussion 774-6.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18199344>
- Lawrentschuk N, Colombo R, Hakenberg OW, et al. Prevention and management of complications following radical cystectomy for bladder cancer. *Eur Urol* 2010 Jun;57(6):983-1001.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20227172>
- Novara G, De Marco V, Aragona M, et al. Complications and mortality after radical cystectomy for bladder transitional cell cancer. *J Urol* 2009 Sep;182(3):914-21.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19616246>
- Rochon PA, Katz JN, Morrow LA, et al. Comorbid illness is associated with survival and length of hospital stay in patients with chronic disability. A prospective comparison of three comorbidity indices. *Med Care* 1996 Nov;34(11):1093-101.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8911426>

16. Feinstein AR. The pre-therapeutic classification of co-morbidity in chronic disease. *J Chronic Dis* 1970 Dec;23(7):455-468.
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0021968170900548>
17. Zietman AL, Shipley WU, Kaufman DS. Organ-conserving approaches to muscle-invasive bladder cancer: future alternatives to radical cystectomy. *Ann Med* 2000 Feb;32(1):34-42.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10711576>
18. Lughezzani G, Sun M, Shariat SF, et al. A population-based competing-risks analysis of the survival of patients treated with radical cystectomy for bladder cancer. *Cancer* 2011 Jan;117(1):103-9.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20803606>
19. Froehner M, Brausi MA, Herr HW, et al. Complications following radical cystectomy for bladder cancer in the elderly. *Eur Urol* 2009 Sep;56(3):443-54.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19481861>
20. de Groot V, Beckerman H, Lankhorst GJ, et al. How to measure comorbidity. a critical review of available methods. *J Clin Epidemiol* 2003 Mar;56(3):221-9.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12725876>
21. Linn BS, Linn MW, Gurel L. Cumulative illness rating scale. *J Am Geriatr Soc* 1968 May;16(5):622-6. [No abstract available]
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/5646906>
22. Kaplan MH, Feinstein AR. The importance of classifying initial co-morbidity in evaluating the outcome of diabetes mellitus. *J Chronic Dis* 1974 Sep;27(7-8):387-404. [No abstract available]
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/4436428>
23. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, et al. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chronic Dis* 1987;40(5):373-83.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3558716>
24. Greenfield S, Apolone G, McNeil BJ, et al. The importance of co-existent disease in the occurrence of postoperative complications and one-year recovery in patients undergoing total hip replacement. *Comorbidity and outcomes after hip replacement. Med Care* 1993 Feb;31(2):141-54.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8433577>
25. Paleri V, Wight RG. Applicability of the adult comorbidity evaluation - 27 and the Charlson indexes to assess comorbidity by notes extraction in a cohort of United Kingdom patients with head and neck cancer: a retrospective study. *J Laryngol Otol* 2002 Mar;116(3):200-5.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11893262>
26. Litwin MS, Greenfield S, Elkin EP, et al. Assessment of prognosis with the total illness burden index for prostate cancer: aiding clinicians in treatment choice. *Cancer* 2007 May;109(9):1777-83.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17354226>
27. Mayr R, May M, Martini T, et al. Predictive capacity of four comorbidity indices estimating perioperative mortality after radical cystectomy for urothelial carcinoma of the bladder. *BJU Int* 2012 Sep;110(6 Pt B):E222-7.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22314129>
28. Morgan TM, Keegan KA, Barocas DA, et al. Predicting the probability of 90-day survival of elderly patients with bladder cancer treated with radical cystectomy. *J Urol* 2011 Sep;186(3):829-34.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21788035>
29. Abdollah F, Sun M, Schmitges J, et al. Development and validation of a reference table for prediction of postoperative mortality rate in patients treated with radical cystectomy: a population-based study. *Ann Surg Oncol* 2012 Jan;19(1):309-17.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21701925>
30. Miller DC, Taub DA, Dunn RL, et al. The impact of co-morbid disease on cancer control and survival following radical cystectomy. *J Urol* 2003 Jan;169(1):105-9.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12478114>
31. Koppie TM, Serio AM, Vickers AJ, et al. Age-adjusted Charlson comorbidity score is associated with treatment decisions and clinical outcomes for patients undergoing radical cystectomy for bladder cancer. *Cancer* 2008 Jun;112(11):2384-92.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18404699>
32. Bolenz C, Ho R, Nuss GR, et al. Management of elderly patients with urothelial carcinoma of the bladder: guideline concordance and predictors of overall survival. *BJU Int* 2010 Nov;106(9):1324-9.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20500510>
33. Yoo S, You D, Jeong IG, et al. Does radical cystectomy improve overall survival in octogenarians with muscle-invasive bladder cancer? *Korean J Urol* 2011 Jul;52(7):446-51.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21860763>

34. Mayr R, May M, Martini T, et al. Comorbidity and performance indices as predictors of cancer- independent mortality but not of cancer-specific mortality after radical cystectomy for urothelial carcinoma of the bladder. *Eur Urol* 2012 Oct;62(4):662-70.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22534059>
35. Hudon C, Fortin M, Vanasse A, et al. Cumulative Illness Rating Scale was a reliable and valid index in a family practice context. *J Clin Epidemiol* 2005 Jun;58(6):603-8.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15878474>
36. Nagaratnam N, Gayagay G Jr. Validation of the Cumulative Illness Rating Scale (CIRS) in hospitalized nonagenarians. *Arch Gerontol Geriatr* 2007 Jan-Feb;44(1):29-36.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16621072>
37. Parmelee PA, Thuras PD, Katz IR, et al. Validation of the Cumulative Illness Rating Scale in a geriatric residential population. *J Am Geriatr Soc* 1995 Feb;43(2):130-7.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7836636>
38. Stier DM, Greenfield S, Lubeck DP, et al. Quantifying comorbidity in a disease-specific cohort: adaptation of the total illness burden index to prostate cancer. *Urology* 1999 Sep;54(3):424-9.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10475347>
39. Hall WH, Ramachandran R, Narayan S, et al. An electronic application for rapidly calculating Charlson comorbidity score. *BMC Cancer* 2004 Dec;4:94.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15610554>
40. Blagden SP, Charman SC, Sharples LD, et al. Performance status score: do patients and their oncologists agree? *Br J Cancer* 2003 Sep;89(6):1022-7.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12966419>
41. Weizer AZ, Joshi D, Daignault S, et al. Performance status is a predictor of overall survival of elderly patients with muscle invasive bladder cancer. *J Urol* 2007 Apr;177(4):1287-93.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17382715>
42. Logothetis CJ, Finn LD, Smith T, et al. Escalated MVAC with or without recombinant human granulocyte-macrophage colony-stimulating factor for the initial treatment of advanced malignant urothelial tumors: results of a randomized trial. *J Clin Oncol* 1995 Sep;13(9):2272-7.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7666085>
43. von der Maase H, Hansen SW, Roberts JT, et al. Gemcitabine and cisplatin versus methotrexate, vinblastine, doxorubicin, and cisplatin in advanced or metastatic bladder cancer: results of a large, randomized, multinational, multicenter, phase III study. *J Clin Oncol* 2000 Sep;18(17):3068-77.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11001674>
44. Niegisch G, Fimmers R, Siener R, et al. Prognostic factors in second-line treatment of urothelial cancers with gemcitabine and paclitaxel (German Association of Urological Oncology trial AB20/99). *Eur Urol* 2011 Nov;60(5):1087-96.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21839579>
45. Boström PJ, Kössi J, Laato M, et al. Risk factors for mortality and morbidity related to radical cystectomy. *BJU Int* 2009 Jan;103(2):191-6.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18671789>
46. de Vries RR, Kauer P, van Tinteren H, et al. Short-term outcome after cystectomy: comparison of two different perioperative protocols. *Urol Int* 2012;88(4):383-9.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22433508>
47. Malavaud B, Vaessen C, Mouzin M, et al. Complications for radical cystectomy. Impact of the American Society of Anesthesiologists score. *Eur Urol* 2001 Jan;39(1):79-84.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11173943>
48. Haynes SR, Lawler PG. An assessment of the consistency of ASA physical status classification allocation. *Anaesthesia* 1995 Mar;50(3):195-9.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7717481>
49. Cohen HJ, Feussner JR, Weinberger M, et al. A controlled trial of inpatient and outpatient geriatric evaluation and management. *N Engl J Med* 2002 Mar;346(12):905-12.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11907291>
50. Balducci L, Yates J. General guidelines for the management of older patients with cancer. *Oncology* 2000 Nov;14(11A):221-7.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11195414>
51. Castagneto B, Zai S, Marengo D, et al. Single-agent gemcitabine in previously untreated elderly patients with advanced bladder carcinoma: response to treatment and correlation with the comprehensive geriatric assessment. *Oncology* 2004;67(1):27-32.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15459492>

52. Balducci L, Cox CE, Greenberg H, et al. Management of Cancer in the Older Aged Person. *Cancer Control* 1994 Mar;1(2):132-137.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10886961>
53. Miller DK, Lewis LM, Nork MJ, et al. Controlled trial of a geriatric case-finding and liaison service in an emergency department. *J Am Geriatr Soc* 1996 May;44(5):513-20.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8617898>
54. Fletcher AE, Price GM, Ng ES, et al. Population-based multidimensional assessment of older people in UK general practice: a cluster-randomised factorial trial. *Lancet* 2004 Nov;364(9446):1667-77.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15530627>
55. Stuck AE, Egger M, Hammer A, et al. Home visits to prevent nursing home admission and functional decline in elderly people: systematic review and meta-regression analysis. *JAMA* 2002 Feb;287(8):1022-8.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11866651>

7.1.6. Радикальная цистэктомия: техника выполнения и объем операции

Стандартная радикальная цистэктомия у мужчин включает удаление мочевого пузыря, предстательной железы, семенных пузырьков, дистального отдела мочеточников и регионарных ЛУ. У женщин стандартная цистэктомия включает удаление мочевого пузыря, всей уретры, влагалища, матки, дистального отдела мочеточников и регионарных ЛУ [1]. В настоящее время получено огромное количество данных по степени лимфодиссекции. Противоречия в оценке клинической значимости лимфодиссекции связаны с двумя основными аспектами: лечебное вмешательство и/или метод стадирования.

К настоящему времени выполнено два важных аутопсийных исследования радикальной цистэктомии. В первом было показано, что у 215 пациентов с ИРМП и поражением ЛУ частота метастазов в регионарные ЛУ (околопузырные или тазовые) составила 92%, забрюшинные ЛУ — 72%, абдоминальные — 35%. Также выявлена статистически значимая корреляция между поражением ЛУ и сопутствующими отдаленными метастазами ($p < 0,0001$). Примерно у 47% больных определены поражение ЛУ и отдаленные метастазы, и только у 12% пациентов поражение ЛУ было единственным проявлением метастатического процесса [2]. Второе аутопсийное исследование было направлено на оценку ЛУ при суперрасширенной тазовой лимфодиссекции. Были показаны значительные индивидуальные различия по количеству ЛУ, с вариацией от 10 до 53 [3]. Эта данные демонстрируют ограниченную значимость числа ЛУ как критерия степени диссекции.

Показано, что регионарные ЛУ включают все тазовые ЛУ ниже уровня бифуркации аорты [4–8]. Исследования по картированию также выявили, что поражение ЛУ выше уровня бифуркации, без поражения более дистально расположенных ЛУ встречается редко [8, 9].

К настоящему времени не установлен оптимальный объем лимфодиссекции. Стандартная лимфаденэктомия при РМП включает удаление ЛУ вверх до бифуркации общих подвздошных сосудов, при этом медиальной границей выступает мочеточник, и она охватывает внутренние подвздошные, пресакральные, запирающие и наружные подвздошные ЛУ [10]. Расширенная лимфодиссекция включает все ЛУ в области бифуркации аорты, пресакральных и общих подвздошных сосудов медиально до перекреста с мочеточниками. Латеральная граница включает бедренно-половые нервы, нижняя — огибающую подвздошную вену, лакунарную связку и ЛУ Клокета, а также зону, описанную для стандартной лимфодиссекции [10–14]). Суперрасширенная лимфодиссекция идет вверх до уровня нижней брыжеечной артерии [15, 16].

Для того чтобы оценить, как влияет степень лимфодиссекции на онкологические результаты у пациентов с ИРМП клинической стадии N0M0, был проведен систематический анализ литературы, который подробно описан в различных источниках [17]. Четыре независимых эксперта выполнили скрининг тезисов и полнотекстовых статей, сортировку данных и оценку риска неточностей. Из 1692 проанализированных тезисов 19 исследований удовлетворили критериям и были включены в анализ [10–14, 16, 18–30]. В 5 исследованиях, в которых сравнивали расширенную лимфодиссекцию и ее отсутствие, были получены более высокие онкологические результаты в первой группе. В 7 из 12 исследований, сравнивавших суперрасширенную, ограниченную и стандартную лимфодиссекцию, показано превосходство суперрасширенной лимфодиссекции, по крайней мере, в отдельных подгруппах. В двух исследованиях, проведенных в крупных клиниках, не выявлено различий между расширенной и суперрасширенной лимфодиссекцией [16, 28].

В двух других обзорах получены похожие результаты. Karl [31] пришел к выводу, что ограниченная тазовая лимфодиссекция коррелирует с субоптимальным стадированием, а также более низкими результатами по сравнению со стандартной или расширенной лимфодиссекцией

у пациентов как с поражением ЛУ, так и его отсутствием. Svatek и соавт. [32] показали, что расширенная лимфодиссекция с полной скелетизацией всех тазовых структур до средней/верхней трети подвздошных сосудов превосходит ограниченную лимфодиссекцию. Однако во всех этих исследованиях были значительные методологические недостатки с возможными неточностями, которые снижают качество и достоверность результатов. В настоящее время ожидаются результаты рандомизированных исследований по терапевтическому влиянию степени лимфодиссекции.

Предполагается, что выживаемость без прогрессирования и общая выживаемость могут коррелировать с числом удаленных ЛУ, хотя не получено данных из рандомизированных клинических исследований о минимальном числе ЛУ, которое необходимо удалить. Тем не менее показатели выживаемости увеличиваются при возрастании числа удаленных ЛУ [33]. Удаление не менее 10 ЛУ считается достаточным для стадирования процесса и коррелирует с общей выживаемостью в ретроспективных исследованиях [34–36]. Расширенная лимфодиссекция превосходит по терапевтическому влиянию ограниченную лимфодиссекцию, но из-за методологических отклонений в исследованиях нельзя сделать четких рекомендаций [17].

7.1.7. Лапароскопическая и робот-ассистированная лапароскопическая цистэктомия

Лапароскопическую и робот-ассистированную лапароскопическую цистэктомию (РАЛЦ) можно выполнять вне зависимости от пола пациента [37, 38].

Лапароскопическая цистэктомия — технически сложная операция, которая требует высокого уровня навыков и имеет длинную кривую обучения [39]. Недавно Aboumarzouk и соавт. провели систематический обзор согласно рекомендациям Кохрана и PRISMA [40, 41]. Все включенные исследования были наблюдательными, без рандомизации, и в них сравнивали лапароскопическую и открытую цистэктомию [42–49]. Всего было включено 427 пациентов: 211 в группах лапароскопии с экстракорпоральной реконструкцией и 216 в группах открытой цистэктомии. Пациенты в группе лапароскопии были статистически значимо моложе по сравнению с группой открытой цистэктомии. В группе лапароскопии показаны статистически значимо большее время операции, меньшая кровопотеря, меньшее время до начала питания, меньшая потребность в обезболивающих и более короткий срок госпитализации. У пациентов в группе открытой цистэктомии развилось статистически значимо больше осложнений легкой степени по сравнению с группой лапароскопии. При этом не отмечалось различий в числе удаленных ЛУ, частоте серьезных осложнений, положительного края, местного и отдаленного рецидива и морфологических результатах. Тем не менее в группе открытой цистэктомии число пораженных ЛУ было статистически значимо выше. Основным ограничением этого мета-анализа было включение нерандомизированных наблюдательных исследований с небольшой выборкой. Только в 5 исследованиях число больных было больше 20 и ни в одном из исследований выборка не превышала 50 пациентов. С этим связан значительный риск ошибок в результатах. Другим ограничением был допуск ошибки при наборе пациентов по возрасту.

В исследованиях по лапароскопической и робот-ассистированной цистэктомии часто встречается допуск ошибки при наборе больных, включая более молодой возраст, низкую стадию и минимальное число сопутствующих заболеваний по сравнению с большинством серий по открытой цистэктомии [50–55]. К настоящему времени лапароскопическая и робот-ассистированная цистэктомии должны считаться экспериментальными, поскольку описано еще недостаточное число случаев, не получены данные об отдаленных онкологических и функциональных результатах и возможен допуск ошибки в выборке [50, 56].

Выполнение лапароскопической интракорпоральной деривации с робот-ассистированием или без него осуществляли только в исследованиях с небольшим числом пациентов [51–53, 56]. Несмотря на доступное современное техническое оснащение, это сложная и длительная операция, поэтому она должна рассматриваться как экспериментальная. К возможным методам хирургического лечения в специализированных центрах относятся лапароскопическая цистэктомия и тазовая лимфодиссекция (с робот-ассистированием или без него) с выполнением экстракорпоральной деривации мочи (УД 3).

7.1.8. Литература

1. Stenzl A, Nagele U, Kuczyk M, et al. Cystectomy: technical considerations in male and female patients. EAU Update Series 2005 Sep;3:138–46.
[http://www.journals.elsevierhealth.com/periodicals/euus/article/S1570-9124\(05\)00031-0/abstract](http://www.journals.elsevierhealth.com/periodicals/euus/article/S1570-9124(05)00031-0/abstract)

2. Wallmeroth A, Wagner U, Moch H, et al. Patterns of metastasis in muscle-invasive bladder cancer (pT2-4): An autopsy study on 367 patients. *Urol Int* 1999;62(2):69-75.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10461106>
3. Davies JD, Simons CM, Ruhotina N, et al. Anatomic basis for lymph node counts as measure of lymph node dissection extent: a cadaveric study. *Urol* 2013 Feb;81(2):358-63.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23374802>
4. Jensen JB, Ulhøi BP, Jensen KM. Lymph node mapping in patients with bladder cancer undergoing radical cystectomy and lymph node dissection to the level of the inferior mesenteric artery. *BJU Int* 2010 Jul;106(2):199-205.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/200026700>
5. Vazina A, Dugi D, Shariat SF, et al. Stage specific lymph node metastasis mapping in radical cystectomy specimens. *J Urol* 2004 May;171(5):1830-4.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15076287>
6. Leissner J, Ghoneim MA, Abol-Enein H, et al. Extended radical lymphadenectomy in patients with urothelial bladder cancer: results of a prospective multicenter study. *J Urol* 2004 Jan;171(1):139-44.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14665862>
7. Roth B, Wissmeyer MP, Zehnder P, et al. A new multimodality technique accurately maps the primary lymphatic landing sites of the bladder. *Eur Urol* 2010 Feb;57(2):205-11
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19879039>
8. Dorin RP, Daneshmand S, Eisenberg MS, et al. Lymph node dissection technique is more important than lymph node count in identifying nodal metastases in radical cystectomy patients: a comparative mapping study. *Eur Urol* 2011 Nov;60(5):946-52.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21802833>
9. Wiesner C, Salzer A, Thomas C, et al. Cancer-specific survival after radical cystectomy and standardized extended lymphadenectomy for node-positive bladder cancer: prediction by lymph node positivity and density. *BJU Int* 2009 Aug;104(3):331-5.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19220265>
10. Simone G, Papalia R, Ferriero M, et al. Stage-specific impact of extended versus standard pelvic lymph node dissection in radical cystectomy. *Int J Urol* 2013 Apr;20(4):390-7.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22970939>
11. Holmer M, Bendahl PO, Davidsson T, et al. Extended lymph node dissection in patients with urothelial cell carcinoma of the bladder: can it make a difference? *World J Urol* 2009 Aug;27(4):521-6.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19145436>
12. Poulsen AL, Horn T, Steven K. Radical cystectomy: extending the limits of pelvic lymph node dissection improves survival for patients with bladder cancer confined to the bladder wall. *J Urol* 1998 Dec;160(6 Pt 1):215-9.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9817313>
13. Jensen JB, Ulhøi BP, Jensen K. Extended versus limited lymph node dissection in radical cystectomy: Impact on recurrence pattern and survival. *Int J Urol* 2012 Jan;19(1):39-47.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22050425>
14. Dhar NB, Klein EA, Reuther AM, et al. Outcome after radical cystectomy with limited or extended pelvic lymph node dissection. *J Urol* 2008 Mar;179(3):873-78.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18221953>
15. Zlotta AR. Limited, extended, superextended, megaextended pelvic lymph node dissection at the time of radical cystectomy: what should we perform? *Eur Urol* 2012 Feb;61(2):243-4.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22119158>
16. Zehnder P, Studer UE, Skinner EC, et al. Super Extended Versus Extended Pelvic Lymph Node Dissection in Patients Undergoing Radical Cystectomy for Bladder Cancer: A Comparative Study. *J Urol* 2011 Oct;186(4):1261-8.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21849183>
17. Bruins M, Veskimäe E, Hernandez V, et al. Systematic review of role and extent of lymphadenectomy during radical cystectomy for cN0M0 muscle invasive bladder cancer: Methods protocol (EAU MIBC Guideline 2013 update).
http://www.uroweb.org/gls/refs/Systematic_methodology_Bladder_Cancer_2013_update.pdf
18. Brössner C, Pycha A, Toth A, et al. Does extended lymphadenectomy increase the morbidity of radical cystectomy? *BJU Int* 2004 Jan;93(1):64-6.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14678370>

19. Finelli A, Gill IS, Desai MM, et al. Laparoscopic extended pelvic lymphadenectomy for bladder cancer: technique and initial outcomes. *J Urol* 2004 Nov;172(5 Pt 1):1809-12.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15540725>
20. Abd El-Latif A, Miocinovic R, Stephenson AJ. Impact of extended (E) versus standard lymph node dissection (SLND) on post-cystectomy survival (PCS) among patients with LN-negative urothelial bladder cancer (UBC). *J Urol* 2011;(185, No. 4S, Suppl):abstract #1896.
21. Abd El-Latif A, Miocinovic R, Stephenson AJ. Impact of extended versus standard lymph node dissection on overall survival among patients with urothelial cancer of bladder. *J Urol* 2012 May;187 S4 Suppl, abstract # 1752.
22. Abol-Enein H, Tilki D, Mosbah A. Does the extent of lymphadenectomy in radical cystectomy for bladder cancer influence disease-free survival? A Prospective Single-Center Study. *Eur Urol* 2011 Sep;60(3):572-7.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21684070>
23. Dharaskar A, Kumar V, Kapoor R, et al. Does extended lymph node dissection affect the lymph node density and survival after radical cystectomy? *Indian J Cancer* 2011 April-June;48(2):230-3.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21768672>
24. Abdollah F, Sun M, Schmitges J, et al. Stage-specific impact of pelvic lymph node dissection on survival in patients with non-metastatic bladder cancer treated with radical cystectomy. *BJU Int* 2012 Apr;109(8):1147-54.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21883849>
25. Liu JJ, Leppert J, Shinghal R. Practice patterns of pelvic lymph node dissection for radical cystectomy from the veterans affairs central cancer registry (VACCR). *J Urol* 2011 May; 185 (4S, Suppl), abstract #1404.
26. Isaka S, Okano T, Sato N, et al. [Pelvic lymph node dissection for invasive bladder cancer]. *Nihon Hinyokika Gakkai Zasshi* 1989 Mar;80(3):402-6. [Article in Japanese]
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2733302>
27. Miyakawa M, Oishi K, Okada Y, et al. [Results of the multidisciplinary treatment of invasive bladder cancer]. *Kinyokika Kyo* 1986 Dec;32(12):1931-9. [Article in Japanese]
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3825830>
28. Simone G, Eneim HA, Ferreiro M, et al. Extended versus super-extended PLND during radical cystectomy: comparison of two prospective series. *J Urol* 2012 May;(187 4S Suppl):e708, abstract #1755.
29. Bostrom PJ, Mirtti T, Nurmi M, et al. Extended lymphadenectomy and chemotherapy offer survival advantage in muscle-invasive bladder cancer. Abstracts of the 2011 AUA Annual meeting. *J Urol* 2011.
30. Yuasa M, Yamamoto A, Kawanishi Y, et al. [Clinical evaluation of total cystectomy for bladder carcinoma: a ten-year experience]. *Hinyokika Kyo* 1998 Jun;34(6):975-81. [Article in Japanese]
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3223462>
31. Karl A, Carroll PR, Gschwend JE, et al. The impact of lymphadenectomy and lymph node metastasis on the outcomes of radical cystectomy for bladder cancer. *Eur Urol* 2009 Apr;55(4):826-35.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19150582>
32. Svatek R, Zehnder P. Role and extent of lymphadenectomy during radical cystectomy for invasive bladder cancer. *Curr Urol Rep* 2012 Apr;13(2):115-21.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22328190>
33. Koppie TM, Vickers AJ, Vora K, et al: Standardization of pelvic lymphadenectomy performed at radical cystectomy: can we establish a minimum number of lymph nodes that should be removed? *Cancer* 2006 Nov;107(10):2368-74.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17041887>
34. Fleischmann A, Thalmann GN, Markwalder R, et al. Extracapsular extension of pelvic lymph node metastases from urothelial carcinoma of the bladder is an independent prognostic factor. *J Clin Oncol* 2005 Apr;23(10):2358-65.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15800327>
35. Wright JL, Lin DW, Porter MP. The association between extent of lymphadenectomy and survival among patients with lymph node metastases undergoing radical cystectomy. *Cancer* 2008 Jun;112(11):2401-8.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18383515>
36. Studer UE, Collette L. Morbidity from pelvic lymphadenectomy in men undergoing radical prostatectomy. *Eur Urol* 2006 Nov;50(5):887-9;discussion 889-92.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16956714>
37. Chade DC, Laudone VP, Bochner BH, et al. Oncological outcomes after radical cystectomy for bladder cancer: open versus minimally invasive approaches. *J Urol* 2010 Mar;183(3):862-69.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20083269>
38. Kasraeian A, Barret E, Cathelineau X, et al. Robot-assisted laparoscopic cystoprostatectomy with extended pelvic lymphadenectomy, extracorporeal enterocystoplasty, and intracorporeal enterourethral anastomosis: Initial Montsouris experience. *J Endourol* 2010 Mar;24(3):409-13.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20218885>

39. Challacombe BJ, Bochner BH, 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. *Euro Urol* 2011;60(4):767-75.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21620562>
40. Aboumarzouk OM, Hughes O, Narahari K, et al. Safety and feasibility of Laparoscopic Radical Cystectomy for the treatment of bladder cancer. *J Endourol* 2013 Sep;27(9):1083-95.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23688026>
41. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG; PRISMA Group. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *PLoS Med* 2009 Jul;6(7):e1000097.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19621072>
42. Guillotreau J, Game X, Mouzin M, Doumerc N, Mallet R, Sallusto F, et al. Radical cystectomy for bladder cancer: morbidity of laparoscopic versus open surgery. *J Urol* 2009;181(2):554-9
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19084856>
43. Hemal AK, Kolla SB. Comparison of laparoscopic and open radical cystoprostatectomy for localized bladder cancer with 3-year oncological followup: a single surgeon experience. *J Urol* 2007;178(6):2340-3.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/179368133>
44. Basillote JB, Abdelshehid C, Ahlering TE, et al. Laparoscopic assisted radical cystectomy with ileal neobladder: a comparison with the open approach. *J Urol* 2004;172(2):489-93.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15247711>
45. Gregori A, Galli S, Goumas I, et al. A cost comparison of laparoscopic versus open radical cystoprostatectomy and orthotopic ileal neobladder at a single institution. *Arch Ital Urol Androl* 2007 Sep;79(3):127-9.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18041364>
46. Ha US, Kim SI, Kim SJ, et al. Laparoscopic versus open radical cystectomy for the management of bladder cancer: mid-term oncological outcome. *Int J Urol* 2010 Jan;17(1):55-61.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19930499>
47. Haber GP, Crouzet S, Gill IS. Laparoscopic and robotic assisted radical cystectomy for bladder cancer: a critical analysis. *Euro Urol* 2008 Jul;54(1):54-62.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18403100>
48. Porpiglia F, Renard J, Billia M, et al. Open versus laparoscopy-assisted radical cystectomy: results of a prospective study. *J Endourol* 2007 Mar;21(3):325-9.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17444780>
49. Wang SZ, Chen Y, Lin HY, et al. Comparison of surgical stress response to laparoscopic and open radical cystectomy. *World J Urol* 2010 Aug;28(4):451-5.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20532516>
50. Ng CK, Kauffman EC, Lee MM, et al. A comparison of postoperative complications in open versus robotic cystectomy. *Eur Urol* 2010 Feb;57(2):274-81.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19560255>
51. Pruthi RS, Nix J, McRackan D, et al. Robotic-assisted laparoscopic intracorporeal urinary diversion. *Eur Urol* 2010 Jun;57:1013-21.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20079567>
52. Haber GP, Campbell SC, Colombo JR, et al. Perioperative outcomes with laparoscopic radical cystectomy: "pure laparoscopic" and "open-assisted laparoscopic" approaches. *Urology* 2007 Nov;70(5):910-5.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18068447>
53. 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 Aug;110(3):434-44.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22177416>
54. Pruthi RS, Nielsen ME, Nix J, et al. Robotic radical cystectomy for bladder cancer: surgical and pathological outcomes in 100 consecutive cases. *J Urol* 2010 Feb;183(2):510-4.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20006884>
55. Cha EK, Wiklund NP, Scherr DS. Recent advances in robot-assisted radical cystectomy. *Curr Opin Urol* 2011 Jan;21(1):65-70.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21171200>
56. Hautmann RE. The oncologic results of laparoscopic radical cystectomy are not (yet) equivalent to open cystectomy. *Curr Opin Urol* 2009 Sep;19(5):522-6.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19550335>

7.2. Методы деривации мочи после радикальной цистэктомии

С анатомической точки зрения после выполнения цистэктомии существует три альтернативных подхода:

- наружное отведение на переднюю брюшную стенку (уретерокутанеостомия), подвздошно-кишечный или толстокишечный резервуар и различные формы удерживающего резервуара;
- отведение через мочеиспускательный канал, которое включает различные варианты гастроинтестинальных резервуаров, соединяемых с уретрой, ортотопическое отведение мочи (неоцистис, ортотопическая замена мочевого пузыря);
- отведение мочи в прямую или сигмовидную кишку, например уретеро(илео)ректостомия.

Для осуществления реконструкции мочевыводящих путей используют различные сегменты пищеварительного тракта, в том числе желудок, подвздошную, толстую кишку и аппендикс [1]. В ряде исследований сравнивали некоторые аспекты качества жизни, такие как сексуальная функция, удержание мочи и внешний вид, при различных способах отведения мочи. Тем не менее необходимо проведение дальнейших исследований, посвященных изучению предоперационной стадии опухоли и функционального, социально-экономического статуса, времени до выполнения операции и т. д.

7.2.1. Подготовка к операции

Для проведения цистэктомии необходимо выполнение точно таких же подготовительных процедур, как и при других операциях на органах таза и брюшной полости. В случае использования для отведения мочи участков желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) следует прежде всего определить их длину/размер и патофизиологические свойства при накоплении мочи [2]. Несмотря на осуществление резекции ЖКТ и наложение анастомоза, не обязательно проводить очистку кишечника перед операцией [3]. Более того, время восстановления ЖКТ удастся сократить благодаря ранним мобилизации и приему пищи, а также стимуляции ЖКТ при помощи метоклопрамида и жевательной резинки [4].

Пациентов, которым проводится операция по континентному отведению мочи, необходимо побуждать к изучению информации о методе отведения мочи и обучать практическому использованию этого метода. Противопоказаниями к применению более сложных способов деривации мочи служит наличие:

- тяжелых неврологических и психических расстройств;
- неблагоприятного прогноза для жизни;
- нарушений функции печени или почек;
- переходно-клеточного рака края мочеиспускательного канала или других краев резекции.

Относительными противопоказаниями, специфичными для создания ортотопического неоцистиса, считается получение высоких доз предоперационной ЛТ, сложные стриктуры мочеиспускательного канала и тяжелое недержание мочи, связанное с несостоятельностью сфинктера [5–7].

7.2.2. Уретерокутанеостомия

Выведение мочеточников на переднюю брюшную стенку — наиболее простой способ наружного отведения. Эта процедура считается безопасной, поэтому ее выполнение предпочтительно у пожилых больных или пациентов, имеющих противопоказания к использованию других методов, при необходимости осуществления суправезикального отведения мочи [11, 12]. Тем не менее ряд исследователей доказали возможность применения альтернативных способов влажного и сухого вариантов деривации мочи, включая создание ортотопического неоцистиса у тщательно отобранных пожилых больных [13]. Технически возможно выполнение как трансуретеро-уретерокутанеостомии (один мочеточник, более короткий, анастомозируется с другим, последний уже выводится на переднюю брюшную стенку), так и выведение обоих мочеточников напрямую на переднюю брюшную стенку. В связи с небольшим диаметром конца мочеточника стеноз выходного отверстия наблюдается чаще, чем при кишечных стомах [11].

В недавнем ретроспективном сравнении короткого и среднего (16 мес) периодов наблюдения частота осложнений, связанная с деривацией мочи, была значительно ниже после уретерокутанеостомии по сравнению с таковой при формировании подвздошно- или толстокишечного резервуара [14]. Тем не менее, несмотря на небольшое число доступных сравнительных данных, на основании более ранних результатов и клинического опыта можно предположить более частое развитие стриктур на уровне кожи и восходящую инфекцию мочевыводящих путей после уретерокутанеостомии. В ретроспективном исследовании, в котором сравнивали различные формы кишечной деривации

мочи, при создании подвздошно-кишечного резервуара показано меньшее число поздних осложнений по сравнению с таковым при континентном абдоминальном резервуаре или ортотопическом мочевом пузыре [15].

7.2.3. Подвздошно-кишечный резервуар

Формирование подвздошно-кишечного резервуара — метод с хорошо известными предсказуемыми результатами. Тем не менее практически у 48 % больных развиваются ранние осложнения, включающие инфекции мочевыводящих путей, пиелонефрит, несостоятельность анастомоза, наложенного между мочеточником и подвздошной кишкой, стенозы [15]. Среди наиболее частых поздних осложнений выделяют осложнения со стороны анастомоза (до 24 % случаев), а также функциональные и морфологические изменения верхних мочевыводящих путей (до 30 % случаев) [16–18]. В бернском исследовании 131 больного с наблюдением не менее 5 лет (медиана наблюдения — 98 мес) при увеличении периода наблюдения отмечалось повышение частоты осложнений [16]: она увеличилась с 45 % на 5-м году наблюдения до 94 % — при наблюдении в течение более 15 лет. В последней группе у 50 и 38 % больных выявлены изменения мочевыводящих путей и уролитиаз соответственно.

7.2.4. Отведение мочи посредством формирования сухой уростомы

Низкое давление в выделенном подвздошно-кишечном резервуаре можно использовать при отведении мочи на кожу методом самостоятельной катетеризации; также описаны желудочные, илеоцекальные резервуары и резервуары из сигмовидной кишки [19–21]. Кроме того, возможно применение различных антирефлюксных методов [22]. У большинства пациентов резервуары нормально функционируют днем, в ночное время способность к удержанию мочи сохранена у 93 % [23]. При ретроспективном анализе данных более чем 800 больных стеноз анастомоза развился у 23,5 % пациентов при использовании аппендикулостомы и у 15 % — с втягивающимся выводящим подвздошно-кишечным соском (23). Формирование конкрементов в резервуаре наблюдалось у 10 % больных [23–25]. В небольшой группе женщин, которым ранее проводилась ЛТ, недержание мочи и стеноз стомы отмечались в 18 % (8 из 44) случаев [26].

7.2.5. Мочеточничко-толстокишечная деривация

Наиболее старым и распространенным методом уретеротолстокишечного отведения мочи считается создание рефлюксного (в дальнейшем предложен антирефлюксный) соединения мочеточников и целостного ректосигмоидного сегмента — уретеро(ректо)сигмостомия [27, 28]. В связи с высоким риском развития инфекций мочевыводящих путей и рака сигмовидной кишки большинство показаний к выполнению данной процедуры устарело [29, 30]. Частая дефекация и императивное недержание были дополнительными осложнениями данного метода отведения мочи. Однако возникновения этих осложнений можно избежать при интерпозиции сегмента подвздошной кишки между мочеточниками и сигмовидной кишкой, что приводит к увеличению вместимости и полному исключению прямого контакта уретерия и слизистой оболочки толстой кишки, а также кала с мочой [31].

7.2.6. Создание ортотопического неоцистиса

Ортотопическое замещение мочевого пузыря в настоящее время считается наиболее используемым методом деривации мочи как у мужчин, так и у женщин. В современных работах сообщается о безопасности и удовлетворительных отдаленных результатах данного метода. В некоторых крупных клиниках этот метод стал стандартом отведения мочи у большинства больных, которым проводится цистэктомия [7, 32, 33]. Тем не менее его редко выполняют у пожилых пациентов (> 80 лет), даже в высокоспециализированных центрах [34, 35].

В качестве сегмента пищеварительного тракта для замещения мочевого пузыря чаще применяют терминальный отдел подвздошной кишки; опыт использования толстой кишки, включая слепую и сигмовидную, значительно меньше [32]. Опорожнение резервуара, анастомозированного с уретрой требует напряжения мышц брюшного пресса, кишечной перистальтики и релаксации сфинктера. Ранние и поздние осложнения развиваются у 22 % больных [36, 37]. В исследованиях, содержащих анализ данных 1054 и 1300 пациентов, поздние осложнения включали дневное и ночное недержание мочи (8–10 и 20–30 % соответственно), стеноз анастомоза между кишкой и мочеточником (3–18 %), метаболические расстройства и дефицит витамина B12 [7, 38]. В недавно проведенном исследовании, в котором сравнивали контроль опухолевого заболевания и частоту рецидивов у пациентов с неоцистисом и резервуарами,

не выявлено различий в канцер-специфической выживаемости между группами после поправки на стадию опухоли [39]. Рецидивы в уретре встречаются редко (1,5–7 % случаев независимо от пола) [7, 40]. Эти результаты показывают, что создание неоцистиса не влияет на онкологические результаты цистэктомии как у мужчин, так и у женщин. Улучшение качества жизни при сравнении с неудерживающими методами отведения мочи остается спорным вопросом [41–43].

Описаны разнообразные методы профилактики рефлюкса мочи в верхние отделы мочевых путей. К ним относят создание простого изоперистальтического туннеля, инвагинацию подвздошной кишки, субсерозную имплантацию насадки в подвздошно-кишечный сегмент, которая постепенно сужается, и прямую подслизистую или субсерозную имплантацию мочеточников [25, 37]. Согласно отдаленным результатам, применение любого из этих методов позволяет избежать развития рефлюкса.

Таким образом, стандартная радикальная цистэктомия у пациентов мужского пола с опухолями мочевого пузыря включает удаление всего мочевого пузыря, простаты, семенных пузырьков, дистальной части мочеточников (длина удаляемого сегмента не определена) и соответствующих ЛУ (границы не определены) (УД 2b). В настоящее время невозможно дать рекомендации по какому-либо типу деривации мочи. Однако во многих центрах предпочитают создание подвздошно-кишечного ортотопического мочевого пузыря и подвздошно-кишечного резервуара в зависимости от клинического опыта [44, 45]. У отдельных пациентов выполнение уретерокутанеостомы — хирургически наиболее легко осуществимый тип отведения мочи (УД 3). Рекомендации относительно радикальной цистэктомии и отведения мочи см. в разделе 7.5.

7.3. Осложнения и смертность

В двух исследованиях с длительным наблюдением и одном когортном исследовании показатели периоперационной смертности составили 1,2–3% через 30 дней и 2,3–5,7% через 90 дней [46–49]. В крупных одноцентровых сериях у 58% больных развивались ранние осложнения (в течение 3 мес после операции) [49]. Поздние осложнения обычно связаны с типом отведения мочи (см. выше) [50, 51]. Ранние осложнения радикальной цистэктомии при неинвазивном РМП (при высоком риске прогрессирования) были схожи по характеру и частоте с осложнениями радикальной цистэктомии, выполненной по поводу ИРМП [52]. В целом более низкую частоту развития осложнений и периоперационной смертности отмечали у хирургов, обладающих большим опытом проведения подобных операций, и в соответствующих клиниках [53–56].

7.4. Выживаемость

При анализе многоцентровой базы данных, включавшей 888 больных, которым проводилась цистэктомия по поводу РМП, 5-летняя безрецидивная выживаемость и выживаемость, связанная с заболеванием, составили 58 и 66 % соответственно [57]. Недавно проведенная внешняя валидация послеоперационных номограмм для определения канцер-специфической смертности показала схожие результаты с 5-летними показателям общей и канцер-специфической выживаемости — 45 и 62% соответственно [58].

В крупном исследовании, посвященном анализу данных 1054 больных, 5-летняя безрецидивная и общая выживаемость составили 68 и 66 %, а 10-летняя — 60 и 43 % соответственно [59]. 5-летняя безрецидивная выживаемость у пациентов с поражением ЛУ была значительно ниже и составила 34–43% (59–61). Однако у больных с небольшим объемом поражения ЛУ выживаемость была лучше.

Еще в одном исследовании 5-летняя безрецидивная выживаемость больных с опухолями pT1 составила 76 %, pT2 — 74 %, pT3 — 52 % и pT4 — 36 % [76]. В другом исследовании у пациентов с РМП, ограниченным пределами органа (определялся как РМП стадии \leq pT3a), показатели 10-летней выживаемости, связанной с заболеванием и общей выживаемости, составили 72,9 и 49,1% по сравнению с 33,3 и 22,8% у больных с местно-распространенным РМП [62].

Анализ тенденций показателей 5-летней выживаемости и смертности от РМП в США за период с 1973 по 2009 г., включавший 148 315 пациентов, показал увеличение 5-летней выживаемости при поправке на стадию для всех стадий, за исключением метастатического РМП [63]. Однако при этом не выявлено изменения смертности при локализованном и местно-распространенном РМП. У пациентов с висцеральными метастазами наблюдалось увеличение показателей смертности, но различия были незначительными, возможно, не имеющими клинической значимости.

7.5. Выводы и рекомендации по радикальной цистэктомии и отведению мочи (табл. 7.5, 7.6)

Таблица 7.5. Выводы по радикальной цистэктомии

| Выводы | УД |
|---|----|
| Радикальная цистэктомия — предпочтительный методом лечения для больных МРМП | 3 |
| Большой опыт проведения подобных операций уменьшает риск развития осложнений и смертность после выполнения цистэктомии | 3 |
| Радикальная цистэктомия включает удаление регионарных ЛУ | 3 |
| Получены данные, показывающие, что расширенная лимфодиссекция (по сравнению со стандартной или ограниченной) улучшает выживаемость после радикальной цистэктомии | 3 |
| Во всех случаях, независимо от пола, при выполнении радикальной цистэктомии не следует удалять весь мочеиспускательный канал, поскольку в дальнейшем он будет необходим для создания нового мочевого пузыря. Для отведения мочи стандартно используют сегменты терминального отдела подвздошной и толстой кишки | 3 |
| Выбор метода отведения мочи не влияет на онкологические результаты операции | 3 |
| Возможно проведение лапароскопической цистэктомии или РАЛЦ, однако эти методы пока остаются экспериментальными. Стандартом лечения остается открытая радикальная цистэктомия | 3 |
| У пациентов с ИРМП в возрасте старше 80 лет цистэктомия считается вариантом лечения | 3 |
| На хирургические результаты влияют сопутствующие заболевания, возраст пациента, предыдущее лечение РМП или других заболеваний тазовых органов, опыт оперирующего хирурга и число выполняемых цистэктомий в центре, а также тип деривации мочи | 2 |
| Хирургические осложнения цистэктомии и отведения мочи необходимо описывать по стандартной системе. В настоящее время самая адаптированная классификация осложнения после цистэктомии — система Clavien | 2 |

Таблица 7.6. Рекомендации

| Рекомендации | СР |
|---|----|
| Выполнение радикальной цистэктомии показано больным с опухолями T2–T4a, N0, M0 и неинвазивными опухолями мочевого пузыря с высоким риском прогрессирования (как указывалось выше) | A* |
| Задержка в выполнении цистэктомии более 3 мес повышает риск прогрессирования и канцер-специфической смертности | B |
| Проведение ЛТ перед цистэктомией с отведением мочи не рекомендуется | A |
| Лимфодиссекция должна быть интегральной частью цистэктомии. Рекомендуется проводить расширенную лимфодиссекцию | B |
| Обосновано сохранение мочеиспускательного канала при наличии отрицательных краев резекции. В случае если новый мочевой пузырь не создан, необходимо регулярно обследовать уретру | B |
| Возможным вариантом лечения считается выполнение лапароскопической цистэктомии или РАЛЦ. Однако современные данные не подтверждают ни преимущества, ни недостатки применения данных методов в отношении онкологических или функциональных результатов | C |
| До выполнения цистэктомии следует обсудить с пациентом преимущества и риски всех возможных альтернативных методов, заключительное решение должно быть принято на основании беседы и хирурга с больным | B |
| Очистку кишечника перед операцией проводить необязательно; на восстановление кишечника требуется меньше времени благодаря использованию «ускоренной» методики | C |
| Создание ортотопического мочевого пузыря следует предлагать больным независимо от пола при отсутствии противопоказаний и распространения опухоли на уретры и на уровне выделения уретры. | B |

* Степень рекомендаций повышена после достижения консенсуса рабочей группой.

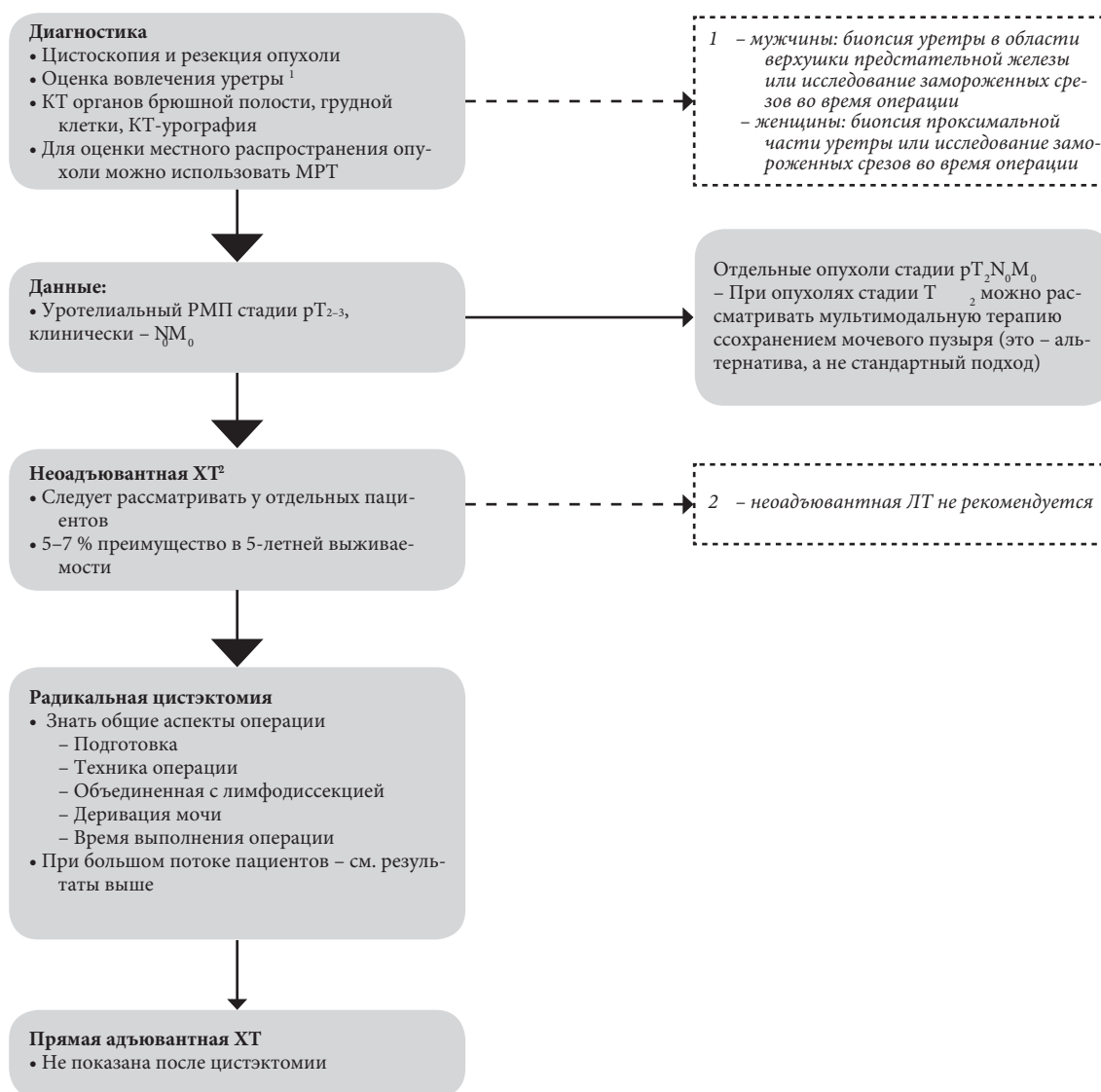


Рис. 7.1. Блок-схема по лечению уротелиального РМП стадии T2–T4a N0M0

7.6. Литература

1. Stenzl A. Bladder substitution. *Curr Opin Urol* 1999 May;9(3):241-5.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10726098>
2. Madersbacher S, Studer UE. Contemporary cystectomy and urinary diversion. *World J Urol* 2002 Aug;20(3):151-7.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12196898>
3. Pruthi RS, Nielsen M, Smith A, et al. Fast track program in patients undergoing radical cystectomy: results in 362 consecutive patients. *J Am Coll Surg* 2010 Jan;210(1):93-9.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20123338>
4. Kouba EJ, Wallen EM, Pruthi RS. Gum chewing stimulates bowel motility in patients undergoing radical cystectomy with urinary diversion. *Urology* 2007 Dec;70(6):1053-6.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18158012>
5. Tanrikut C, McDougal WS. Acid-base and electrolyte disorders after urinary diversion. *World J Urol* 2004 Sep;22(3):168-71.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15290206>
6. Farnham SB, Cookson MS. Surgical complications of urinary diversion. *World J Urol* 2004 Sep;22(3):157-67.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15316737>
7. Hautmann RE, Volkmer BG, Schumacher MC, et al. Long-term results of standard procedures in urology: the ileal neobladder. *World J Urol* 2006 Aug;24(3):305-14.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16830152>
8. Hautmann RE, de Petriconi RC, Volkmer BG. Lessons learned from 1,000 neobladders: the 90-day complication

- rate. *J Urol* 2010 Sep;184(3):990-4; quiz 1235.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20643429>
9. Hautmann RE, Volkmer BG, Schumacher MC, et al. Long-term results of standard procedures in urology: the ileal neobladder. *World J Urol* 2006 Aug;24(3):305-14.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16830152>
 10. Stein JP, Ginsberg DA, Skinner DG. Indications and technique of the orthotopic neobladder in women. *Urol Clin North Am* 2002 Aug;29(3):725-34.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12476536>
 11. Deliveliotis C, Papatsoris A, Chrisofos M, et al. Urinary diversion in high-risk elderly patients: modified cutaneous ureterostomy or ileal conduit? *Urology* 2005 Aug;66(2):299-304.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16040096>
 12. Kilciler M, Bedir S, Erdemir F, et al. Comparison of ileal conduit and transureteroureterostomy with ureterocutaneostomy urinary diversion. *Urol Int* 2006;77(3):245-50.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17033213>
 13. Figueroa AJ, Stein JP, Dickinson M, et al. Radical cystectomy for elderly patients with bladder carcinoma: an updated experience with 404 patients. *Cancer* 1998 Jul;83(1):141-7.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9655304>
 14. Pycha A, Comploj E, Martini T, et al. Comparison of complications in three incontinent urinary diversions. *Eur Urol* 2008 Oct;54:825-32.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18502026>
 15. Nieuwenhuijzen JA, de Vries RR, Bex A, et al. Urinary diversions after cystectomy: the association of clinical factors, complications and functional results of four different diversions. *Eur Urol* 2008 Apr;53: 834-42;discussion 842-4.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17904276>
 16. Madersbacher S, Schmidt J, Eberle JM, et al. Long-term outcome of ileal conduit diversion. *J Urol* 2003 Mar;169(3):985-90.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12576827>
 17. Wood DN, Allen SE, Hussain M, et al. Stomal complications of ileal conduits are significantly higher when formed in women with intractable urinary incontinence. *J Urol* 2004 Dec;172(6 Pt 1):2300-3.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15538253>
 18. Neal DE. Complications of ileal conduit diversion in adults with cancer followed up for at least five years. *Br Med J (Clin Res Ed)* 1985 Jun;290(6483):1695-7.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3924218>
 19. Benson MC, Olsson CA. Continent urinary diversion. *Urol Clin North Am* 1999 Feb;26(1):125-47, ix.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10086055>
 20. Gerharz EW, Köhl UN, Melekos MD, et al. Ten years' experience with the submucosally embedded in situ appendix in continent cutaneous diversion. *Eur Urol* 2001 Dec;40(6):625-31.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11805408>
 21. Jonsson O, Olofsson G, Lindholm E, et al. Long-time experience with the Kock ileal reservoir for continent urinary diversion. *Eur Urol* 2001 Dec;40(6):632-40.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11805409>
 22. Stenzl A, Nagele U, Kuczuk M, et al. Cystectomy - Technical Considerations in Male and Female Patients. *EAU Update Series* 2005 Sep; 3(3):138-146.
<http://www.journals.elsevierhealth.com/periodicals/euus/article/PIIS1570912405000310/abstract>
 23. Wiesner C, Bonfig R, Stein R, et al. Continent cutaneous urinary diversion: long-term follow-up of more than 800 patients with ileocecal reservoirs. *World J Urol* 2006 Aug;24(3):315-8.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16676186>
 24. Wiesner C, Stein R, Pahernik S, et al. Long-term followup of the intussuscepted ileal nipple and the in situ, submucosally embedded appendix as continence mechanisms of continent urinary diversion with the cutaneous ileocecal pouch (Mainz pouch I). *J Urol* 2006 Jul;176(1):155-9;discussion 159-60.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16753391>
 25. Thoeny HC, Sonnenschein MJ, Madersbacher S, et al. Is ileal orthotopic bladder substitution with an afferent tubular segment detrimental to the upper urinary tract in the long term? *J Urol* 2002 Nov;168(5):2030-4;discussion 2034.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12394702>
 26. Leissner J, Black P, Fisch M, et al. Colon pouch (Mainz pouch III) for continent urinary diversion after pelvic irradiation. *Urology* 2000 Nov;56(5):798-802.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11068305>

27. Simon J. Ectopia Vesicae (Absence of the anterior walls of the Bladder and the pubic abdominal parietes) Operation for directing the orifices of the ureteres into the rectum, temporary success. *JAMA* 1911;56:398.
28. Coffey R. Physiologic implantation of the severed ureter or common bile duct into the intestine. *JAMA* 1911;LVI(6):397-403.
<http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=435854>
29. Azimuddin K, Khubchandani IT, Stasik JJ, et al. Neoplasia after reterosigmoidostomy. *Dis Colon Rectum* 1999 Dec;42(12):1632-8.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10613486>
30. Gerharz EW, Turner WH, Kälble T, et al. Metabolic and functional consequences of urinary reconstruction with bowel. *BJU Int* 2003 Jan;91(2):143-9.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12519116>
31. Kälble T, Busse K, Amelung F, et al. Tumor induction and prophylaxis following different forms of intestinal urinary diversion in a rat model. *Urol Res* 1995;23(6):365-70.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8788273>
32. World Health Organization (WHO) Consensus Conference in Bladder Cancer, Hautmann RE, AbolEnein H, Hafez K, Haro I, Mansson W, Mills RD, Montie JD, Sagalowsky AI, Stein JP, Stenzl A, Studer UE, Volkmer BG. Urinary diversion. *Urology* 2007 Jan;69(1 Suppl):17-49.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17280907>
33. Stein JP, Skinner DG. Radical cystectomy for invasive bladder cancer: long-term results of a standard procedure. *World J Urol* 2006 Aug;24(3):296-304.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16518661>
34. Donat SM, Siegrist T, Cronin A, et al. Radical cystectomy in octogenarians—does morbidity outweigh the potential survival benefits? *J Urol* 2010 Jun;183(6):2171-7.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20399461>
35. Hautmann RE, de Petriconi RC, Volkmer BG. 25 years of experience with 1,000 neobladders: long- term complications. *J Urol* 2011 Jun;185(6): 2207-12.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21497841>
36. Stein JP, Dunn MD, Quek ML, et al. The orthotopic T pouch ileal neobladder: experience with 209 patients. *J Urol* 2004 Aug;172(2):584-7.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15247737>
37. Abol-Enein H, Ghoneim MA. Functional results of orthotopic ileal neobladder with serous-lined extramural ureteral reimplantation: experience with 450 patients. *J Urol* 2001 May;165(5):1427-32.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11342891>
38. Stein JP, Skinner DG. Results with radical cystectomy for treating bladder cancer: a 'reference standard' for high-grade, invasive bladder cancer. *BJU Int* 2003 Jul;92(1):12-7.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12823375>
39. Yossepowitch O, Dalbagni G, Golijanin D, et al. Orthotopic urinary diversion after cystectomy for bladder cancer: implications for cancer control and patterns of disease recurrence. *J Urol* 2003 Jan;169(1):177-81.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12478130>
40. Stein JP, Clark P, Miranda G, et al. Urethral tumor recurrence following cystectomy and urinary diversion: clinical and pathological characteristics in 768 male patients. *J Urol* 2005 Apr;173(4):1163-8.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15758728>
41. Gerharz EW, Månsson A, Hunt S, et al. Quality of life after cystectomy and urinary diversion: an evidence based analysis. *J Urol* 2005 Nov;174(5):1729-36.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16217273>
42. Hobisch A, Tosun K, Kinzl J, et al. Life after cystectomy and orthotopic neobladder versus ileal conduit urinary diversion. *Semin Urol Oncol* 2001 Feb;19(1):18-23.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11246729>
43. Porter MP, Penson DF. Health related quality of life after radical cystectomy and urinary diversion for bladder cancer: a systematic review and critical analysis of the literature. *J Urol* 2005 Apr;173(4): 1318-22.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15758789>
44. Vallancien G, Abou El Fettouh H, Cathelineau X, et al. Cystectomy with prostate sparing for bladder cancer in 100 patients: 10-year experience. *J Urol* 2002 Dec;168(6):2413-7.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12441929>
45. Stenzl A, Sherif H, Kuczyk M. Radical cystectomy with orthotopic neobladder for invasive bladder cancer: a critical analysis of long term oncological, functional and quality of life results. *Int Braz J Urol* 2010 Sep-Oct;36(5):537-47.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21044370>

46. Stein JP, Skinner DG. Radical cystectomy for invasive bladder cancer: long-term results of a standard procedure. *World J Urol* 2006 Aug;24(3):296-304.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16518661>
47. Porter MP, Gore JL, Wright JL. Hospital volume and 90-day mortality risk after radical cystectomy: a population-based cohort study. *World J Urol* 2011 Feb;29(1):73-7.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21132553>
48. Hautmann RE, de Petriconi RC, Pfeiffer C, et al. Radical cystectomy for urothelial carcinoma of the bladder without neoadjuvant or adjuvant therapy: long-term results in 1100 patients. *Eur Urol* 2012 May;61(5):1039-47.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22381169>
49. Hautmann RE, de Petriconi RC, Volkmer BG. Lessons learned from 1,000 neobladders: the 90-day complication rate. *J Urol* 2010 Sep;184(3):990-4.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20643429>
50. Jentzmik F, Schrader AJ, de Petriconi R, et al. The ileal neobladder in female patients with bladder cancer: long-term clinical, functional, and oncological outcome. *World J Urol* 2012 Dec;30(6):733-9.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22322390>
51. Hautmann RE, Abol-Enein H, Davidsson T, et al. ICUD-EAU International Consultation on Bladder Cancer 2012: urinary diversion. *Eur Urol* 2013 Jan;63(1):67-80.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22995974>
52. Cookson MS, Chang SS, Wells N, et al. Complications of radical cystectomy for nonmuscle invasive disease: comparison with muscle invasive disease. *J Urol* 2003 Jun;169(1):101-4.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12478113>
53. Sabir EF, Holmäng S, Liedberg F, et al. Impact of hospital volume on local recurrence and distant metastasis in bladder cancer patients treated with radical cystectomy in Sweden. *Scand J Urol* 2013 Dec;47(6):483-90.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23590830>
54. Morgan TM, Barocas DA, Keegan KA, et al. Volume outcomes of cystectomy--is it the surgeon or the setting? *J Urol* 2012 Dec;188(6):2139-44.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23083864>
55. Finks JF, Osborne NH, Birkmeyer JD. Trends in hospital volume and operative mortality for high-risk surgery. *N Engl J Med* 2011 Jun;364(22):2128-37.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21631325>
56. Eastham JA. Do high-volume hospitals and surgeons provide better care in urologic oncology? *Urol Oncol* 2009 Jul-Aug;27(4):417-21.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19573772>
57. Shariat SF, Karakiewicz PI, Palapattu GS, et al. Outcomes of radical cystectomy for transitional cell carcinoma of the bladder: a contemporary series from the Bladder Cancer Research Consortium. *J Urol* 2006 Dec;176(6 Pt 1):2414-22;discussion 2422.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17085118>
58. Nuhn P, May M, Sun M, et al. External validation of postoperative nomograms for prediction of all- cause mortality, cancer-specific mortality, and recurrence in patients with urothelial carcinoma of the bladder. *Eur Urol* 2012 Jan;61(1):58-64.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21840642>
59. Stein JP, Lieskovsky G, Cote R, et al. Radical cystectomy in the treatment of invasive bladder cancer: long-term results in 1,054 patients. *J Clin Oncol* 2001 Feb;19(3):666-75.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11157016>
60. Madersbacher S, Hochreiter W, Burkhard F, et al. Radical cystectomy for bladder cancer today—a homogeneous series without neoadjuvant therapy. *J Clin Oncol* 2003 Feb;21:690-6.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12586807>
61. Bruins HM, Huang GJ, Cai J, et al. Clinical outcomes and recurrence predictors of lymph node positive urothelial cancer after cystectomy. *J Urol* 2009;182:2182-7.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19758623>
62. Gschwend JE, Dahm P, Fair WR. Disease specific survival as endpoint of outcome for bladder cancer patients following radical cystectomy. *Eur Urol* 2002 Apr;41(4):440-8.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12074817>
63. Abdollah F, Gandaglia G, Thuret R, et al. Incidence, survival and mortality rates of stage-specific bladder cancer in United States: a trend analysis. *Cancer Epidemiol* 2013 Jun;37(3):219-25.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23485480>