

DOI: <https://doi.org/10.17816/uroved112087>

Научная статья



Местные рецидивы после радикальной цистэктомии у больных раком мочевого пузыря

Б.К. Комяков^{1, 2}, А.Э. Саад¹, В.А. Фадеев^{1, 2}, Т.Х. Ал-Аттар^{1, 2}, А.В. Сергеев^{1, 2}¹ Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова, Санкт-Петербург, Россия;² Городская многопрофильная больница № 2, Санкт-Петербург, Россия

Актуальность. Радикальная цистэктомия — стандартный метод лечения больных мышечно-инвазивным раком мочевого пузыря и поверхностной формой новообразования в случаях резистентности к внутрипузырной иммунохимиотерапии.

Цель — установить частоту локального тазового рецидивирования у больных раком мочевого пузыря после радикальной цистэктомии.

Материалы и методы. С 1997 по 2022 г. радикальная цистэктомия выполнена 407 больным раком мочевого пузыря: 344 (84,5 %) мужчинам и 63 (15,5 %) женщинам. Ортотопические методы отведения мочи были применены 302 (74,2 %) пациентам, в том числе гастроцистопластика — 24 (5,9 %), илеоцистопластика — 253 (63,8 %) и сигмоцистопластика — 25 (6,1 %). Накожная континентная деривация мочи была выполнена 13 (3,2 %) пациентам, пересадка мочеточников в сигмовидную кишку — 42 (10,3 %), уретерокутанеостомия — 50 (12,3 %).

Результаты. Локальный рецидив в малом тазу после радикальной цистэктомии наблюдали у 33 (8,1 %) пациентов: 27 (81,8 %) мужчин и 6 (18,2 %) женщин. Средний возраст мужчин с рецидивами составил $58,7 \pm 11,7$ года (от 43 до 73 лет), женщин — $50,0 \pm 7,8$ года (от 24 до 65 лет). Одновременное метастатическое поражение внутренних органов выявлено у 6 (18,2 %) больных. Локальный тазовый рецидив после радикальной цистэктомии чаще возникал у лимфоположительных пациентов с экстравезикальным распространением первичной опухоли низкой степени дифференцировки. Медиана времени от радикальной цистэктомии до выявления тазового рецидива составила 7,0 мес., с момента выявления тазового рецидива до смерти пациента — 4,5 мес.

Выводы. Частота локального тазового рецидива рака мочевого пузыря после радикальной цистэктомии составляет 8,1 %. Выживаемость больных с наличием местного тазового рецидива исключительно низкая.

Ключевые слова: рак мочевого пузыря; радикальная цистэктомия; локальный тазовый рецидив.

Как цитировать:

Комяков Б.К., Саад А.Э., Фадеев В.А., Ал-Аттар Т.Х., Сергеев А.В. Местные рецидивы после радикальной цистэктомии у больных раком мочевого пузыря // Урологические ведомости. 2022. Т. 12. № 4. С. 269–276. DOI: <https://doi.org/10.17816/uroved112087>

DOI: <https://doi.org/10.17816/uroved112087>

Research Article

Local recurrences after radical cystectomy in bladder cancer patients

Boris K. Komyakov^{1, 2}, Anton E. Saad¹, Vladimir A. Fadeev^{1, 2},
Talat H. Al-Attar^{1, 2}, Aleksey V. Sergeev^{1, 2}

¹ North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, Saint Petersburg, Russia;

² Multidisciplinary City Hospital No. 2, Saint Petersburg, Russia

BACKGROUND: Radical cystectomy is the standard treatment for patients with muscle-invasive bladder cancer and superficial neoplasms in cases of resistance to intravesical immunochemotherapy.

AIM: To establish the frequency of local pelvic recurrence in patients with bladder cancer after radical cystectomy.

MATERIALS AND METHODS: From 1997 to 2022 radical cystectomy was performed in 407 patients with bladder cancer: 344 (84.5%) men and 63 (15.5%) women. Orthotopic urinary diversion methods were performed in 302 (74.2%) patients, including gastrocystoplasty — 24 (5.9%), ileocystoplasty — 253 (63.8%) and sigmocystoplasty — 25 (6.1%) patients. Continent skin diversion of urine was performed in 13 (3.2%) patients, ureter transplantation into the sigmoid colon — in 42 (10.3%) patients, and ureterocutaneostomy — in 50 (12.3%) patients.

RESULTS: Local recurrence in the pelvis after radical cystectomy was observed in 33 (8.1%) patients: 27 (81.8%) men and 6 (18.2%) women. The average age of men with relapses was 58.7 ± 11.7 years (from 43 to 73 years), women — 50.0 ± 7.8 years (from 24 to 65 years). Simultaneous metastatic lesions of internal organs were detected in 6 (18.2%) patients. Local pelvic recurrence after radical cystectomy occurred more often in lymphopositive patients with extravesical spread of the primary low-grade tumor. The median time from radical cystectomy to detection of pelvic recurrence was 7.0 months, from the moment of detection of pelvic recurrence to the death of the patient — 4.5 months.

CONCLUSIONS: The frequency of local pelvic recurrence of bladder cancer after radical cystectomy is 8.1%. The survival rate of patients with local pelvic recurrence is extremely low.

Keywords: bladder cancer; radical cystectomy; local pelvic recurrence.

To cite this article:

Komyakov BK, Saad AE, Fadeev VA, Al-Attar TH, Sergeev AV. Local recurrences after radical cystectomy in bladder cancer patients. *Urology reports (St. Petersburg)*. 2022;12(4):269-276. DOI: <https://doi.org/10.17816/uroved112087>

Received: 25.10.2022

Accepted: 21.11.2022

Published: 29.12.2022

АКТУАЛЬНОСТЬ

Рак мочевого пузыря (РМП) занимает второе место по частоте встречаемости среди новообразований органов мочеполовой системы [1, 2]. У большинства больных РМП на момент установления диагноза верифицируется поверхностная, а у 20–40 % — мышечно-инвазивная или экстравезикальная форма новообразования. Примерно у половины пациентов с инвазивным РМП уже при установлении диагноза выявляют метастазы [3–5]. Радикальная цистэктомия (РЦ) с тазовой лимфаденэктомией с/без адьювантной полихимиотерапией рассматривается как стандартный метод лечения больных мышечно-инвазивным РМП и поверхностной формой новообразования в случаях резистентности к внутривезикальной иммунотерапии [6–8]. Несмотря на то что РЦ является золотым стандартом хирургического лечения РМП, по меньшей мере у трети пациентов развивается рецидив, и они погибают от прогрессирования заболевания [9–11]. Основная причина специфической смертности от РМП пациентов после РЦ обусловлена наличием отдаленных метастазов. В то же время долгосрочная выживаемость после возникновения локальных тазовых рецидивов отмечается исключительно редко [12–14]. По этой причине изучение частоты возникновения местных рецидивов наряду с исследованием отдаленного метастазирования имеет важное значение при оценке специфической смертности больных РМП после РЦ. После РЦ тазовые рецидивы уротелиального рака возникают относительно редко: частота их возникновения, в зависимости от стадии первичной опухоли, находится в диапазоне от 4 до 34 % [1, 2, 4, 5, 10, 15–26].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

С 1997 по 2022 г. РЦ была выполнена 407 больным РМП: 344 (84,5 %) мужчинам и 63 (15,5 %) женщинам. Ортопические методы отведения мочи были применены

302 (74,2 %) пациентам, в том числе гастроцистопластика — 24 (5,9 %), илеоцистопластика — 253 (62,2 %) и сигмоцистопластика — 25 (6,1 %). Накожная континентная деривация мочи была проведена 13 (3,2 %), пересадка мочеточников в сигмовидную кишку — 42 (10,3 %) и уретерокутанеостомия — 50 (12,3 %) пациентам.

В катамнестическом периоде больным каждые 6 мес. в течение первых двух лет, а затем ежегодно проводили контрольное обследование, включавшее лабораторные исследования, в том числе исследование крови на простатический специфический антиген, УЗИ, спиральную компьютерную томографию (КТ) или магнитно-резонансную томографию (МРТ) органов брюшной полости и малого таза, экскреторную урографию, динамическую сцинтиграфию почек и остеосцинтиграфию. При этом оценивали функциональное состояние верхних мочевых путей и мочевого резервуара, степень метаболических нарушений, а также онкологический статус больных. Местный тазовый рецидив определяли по данным КТ или МРТ как тканевой плотности образование ≥ 2 см ниже бифуркации аорты.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Локальный рецидив в малом тазу после РЦ был выявлен у 33 (8,1 %) пациентов, среди которых были 27 (81,8 %) мужчин и 6 (18,2 %) женщин. Средний возраст мужчин с рецидивами составил $58,7 \pm 11,7$ года (от 43 до 73 лет), женщин — $50,0 \pm 7,8$ года (от 24 до 65 лет). Одновременное метастатическое поражение печени было диагностировано у 6 (18,2 %) пациентов, из них еще и симультанное поражение кожи, легких или костей было выявлено у 3 (9,1 %) больных. У 27 (81,8 %) пациентов отдаленных метастазов не было. Распределение по патоморфологическим стадиям РМП пациентов после РЦ с местным рецидивом в малом тазу представлено в табл. 1.

Таблица 1. Распределение по системе pTNM больных раком мочевого пузыря с местным рецидивом в малом тазу после радикальной цистэктомии (РЦ), $n = 33$

Table 1. Distribution according to the pTNM system of patients with bladder cancer with local recurrence in the small pelvis after radical cystectomy, $n = 33$

Стадия по системе pTNM	Число больных с локальным рецидивом после РЦ				
	женщины		мужчины		
	абс.	%	абс.	%	
pT0N0	—	—	—	—	
pT1N0	—	—	1	3,0	
pT2N0	pT2aN0	1	3,0	4	12,1
	pT2bN0	1	3,0	7	21,2
pT3N0	pT3aN0	—	—	—	—
	pT3bN0	—	—	3	9,1
pT4N0	pT4aN0	2	6,1	3	9,1
	pT4bN0	—	—	—	—
N+	2	6,1	9	27,3	
Всего	6	18,2	27	81,8	

Хирургический край уретры был положительным в двух случаях: у пациента со стадией pT1N0M0G2 и при лимфоположительной форме заболевания. Процентное соотношение больных с рецидивом в зависимости от стадии первичной опухоли и постадийная медиана времени с момента операции до диагностики местного рецидива представлена в табл. 2.

Медиана времени с момента операции до возникновения тазового рецидива составила 7,0 (1,5–45,7) мес. У 19 (57,6 %) наблюдаемых пациентов выявлено экстрапузырное распространение опухоли или метастатическое поражение лимфатических узлов. У 14 (42,4 %) пациентов РМП был органограниченный, лимфонегативный. Кроме того, медиана времени с момента РЦ до тазового рецидива существенно коррелировала с патоморфологической стадией. Она составила 14,9 мес. при стадии \leq pT2, pN0 и 5,3 мес. при стадии $>$ pT2, N+. У 20 (60,6 %) из 33 пациентов тазовые рецидивы были заподозрены на основании

клинической симптоматики, и у 13 (39,5 %) — по результатам КТ или МРТ. У 7 (21,2 %) человек клиническая симптоматика манифестировала болью (в промежности, внизу живота или спины, в боку, с иррадиацией в нижнюю конечность), у 5 (15,2 %) — отеком нижней конечности, у 3 (9,1 %) — парезом кишечника, у 1 (3,0 %) — запорами. 4 (12,1 %) пациентам по поводу тонкокишечной непроходимости была выполнена релапаротомия и интраоперационно диагностирован тазовый рецидив.

При изучении частоты тазовых рецидивов у пациентов с различными методами отведения мочи никакой зависимости вероятности местного рецидивирования от метода деривации мочи выявлено не было. Распределение пациентов с тазовым рецидивом в зависимости от метода отведения мочи представлено в табл. 3.

Рецидив опухоли локализовался на боковой стенке таза у 14 (42,4 %) пациентов, в пресакральной области — у 4 (12,1 %), параректально — у 5 (15,2 %), в подвздошной

Таблица 2. Время возникновения тазового рецидива после радикальной цистэктомии (РЦ) в зависимости от стадии первичной опухоли у больных раком мочевого пузыря, $n = 33$

Table 2. Time of occurrence of pelvic recurrence after radical cystectomy depending on the stage of the primary tumor in patients with bladder cancer, $n = 33$

Стадии по системе pTNM	Общее число больных, абс.	Число больных с локальным рецидивом после РЦ, абс.	% больных с локальным рецидивом от общего числа	Медиана времени до возникновения тазового рецидива, мес.
pT0N0	21	–	–	–
pT1N0	22	1	4,5	8,5
pT2N0	pT2aN0	82	5	6,1
	pT2bN0	97	8	8,2
pT3N0	pT3aN0	16	–	–
	pT3bN0	38	3	7,9
pT4N0	pT4aN0	49	5	10,2
	pT4bN0	8	–	–
N+	74	11	14,9	5,5
Всего	407	33	8,1	7,0

Таблица 3. Распределение больных раком мочевого пузыря с местным рецидивом в малом тазу после радикальной цистэктомии в зависимости от метода деривации мочи, $n = 33$

Table 3. Distribution of patients with bladder cancer with local recurrence in the small pelvis after radical cystectomy depending on the method of urine diversion, $n = 33$

Метод деривации	Число пациентов, абс.	Число больных с тазовым рецидивом (абс.)	% больных с тазовым рецидивом в зависимости от метода отведения мочи
Гастроцистопластика	24	2	8,3
Илеоцистопластика	253	21	8,3
Сигмоцистопластика	25	2	8,0
Континентная кожная	13	2	15,4
Уретеросигмоанастомоз	42	2	4,8
Уретерокутанеостомия	50	4	8,0
Всего	407	33	8,1

Таблица 4. Распределение больных раком мочевого пузыря с локальным рецидивом в малом тазу после радикальной цистэктомии в зависимости от гистопатологической градации первичной опухоли, $n = 33$

Table 4. Distribution of patients with bladder cancer with local recurrence in the small pelvis after radical cystectomy depending on the histopathological gradation of the primary tumor, $n = 33$

Гистопатологическая градация	Число пациентов			
	женщины		мужчины	
	абс.	%	абс.	%
G1	1	3,0	2	6,1
G2	4	12,1	21	63,6
G3–4	1	3,0	4	12,1
Всего	6	18,2	27	81,8

ямке — у 2 (6,1 %) и несколько локализаций единым конгломератом было у 8 (24,2 %) больных.

Распределение больных с локальным рецидивом в малом тазу в зависимости от гистологической градации первичной опухоли представлено в табл. 4. У подавляющего большинства больных с локальным рецидивом выявлена градация первичной опухоли G2 и G3–4 — 30 (90,9 %) из 33 пациентов.

ОБСУЖДЕНИЕ

Частота тазовых рецидивов РМП после РЦ оценивается в достаточно широком диапазоне и зависит от многих факторов, в первую очередь от стадии заболевания. Так, в исследовании S. Ozbig и соавт. [27] из 347 оперированных больных у 49 (14,1 %) возник местный рецидив. При органоограниченной форме заболевания локальный рецидив развился в 8,2 % случаев, при экстравезикальной форме заболевания — в 17,6 %, и при лимфоположительной форме — у 23,2 %. H.J. Kim и соавт. [10] представили ретроспективное исследование 160 больных РМП со стадией \geq pT3, перенесших РЦ. В этой группе пациентов местный рецидив развился в 55 (34,3 %) случаях. Частота местных рецидивов была существенно выше у больных с положительным хирургическим краем по сравнению с пациентами с отсутствием данного признака (соответственно 28 и 10 %, $p = 0,004$). В исследовании V. Murthy и соавт. [28] из 188 пациентов с РМП после РЦ местный рецидив развился у 31 (16 %) больного, а среднее время с момента операции до возникновения местного рецидива составило 8,2 мес. В зависимости от распространенности опухолевого процесса (категория T), наличия поражения лимфатических узлов (N) и лимфоваскулярной инвазии авторы выделили группы низкого, среднего и высокого риска локального рецидивирования РМП, кумулятивный потенциал развития рецидива в которых составил 7,1, 21,6 и 35 % соответственно. Частота местного тазового рецидива в нашем исследовании составила 8,1 %, что сопоставимо с результатами приведенных выше исследований. Вероятность развития местного рецидива у больных РМП после РЦ была выше при большей

распространенности первичной опухоли (категория T), поражении лимфатических узлов и наличии лимфоваскулярной инвазии. В нашей работе также было продемонстрировано, что степень дифференцировки опухоли играет существенную роль в развитии локального рецидива. Низкая степень дифференцировки РМП обуславливает высокую вероятность развития местного рецидива. У большинства (90,9 %) больных с местным рецидивом в нашем исследовании градация первичной опухоли была G2 и G3–4. Очевидно, что умеренная и низкая дифференцировка указывает на агрессивную природу первичной опухоли. Кроме того, число пациентов с местным рецидивом зависит от стадии заболевания, чем выше стадия, тем больше процентное соотношение больных с тазовым рецидивом (при pT2aNO — 6,9 %, при pT4aNO — 12,8 % и при N+ — 14,8 %). Медиана времени с момента выполнения РЦ до диагностики тазового рецидива составила 7,0 мес., а медиана времени с момента выявления рецидива до смерти пациента равнялась 4,5 мес. Зависимости частоты местного рецидивирования от метода деривации мочи выявлено не было.

ВЫВОДЫ

Результаты проведенного исследования свидетельствуют, что локальный тазовый рецидив после РЦ чаще возникает у лимфоположительных больных с экстравезикальным распространением первичной опухоли градации G2–G3. При местном тазовом рецидиве РМП выживаемость больных исключительно низкая.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вклад авторов. Все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией. Вклад каждого автора: Б.К. Комяков — концепция и дизайн исследования, хирургическое лечение; А.Э. Саад — сбор и обработка материала, диагностические исследования, обзор литературы; В.А. Фадеев, Т.Х. Ал-Аттар — сбор и обработка материала, хирургическое

лечение, обзор литературы; А.В. Сергеев — анализ полученных данных, обзор литературы, хирургическое лечение, написание текста.

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

ADDITIONAL INFORMATION

Author contribution. Thereby, all authors made a substantial contribution to the conception of the study, acquisition, analysis,

interpretation of data for the work, drafting and revising the article, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the study. The contributions of each author: B.K. Komyakov — research concept and design, surgical treatment; A.E. Saad — collection and processing of material, diagnostic studies, literature review; V.A. Fadeev, T.H. Al-Attar — collection and processing of material, surgical treatment, literature review; A.V. Sergeev — analysis of the data obtained, literature review, surgical treatment, writing the text.

Funding source. This study was not supported by any external sources of funding.

Competing interests. The authors declare that they have no competing interests.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Комяков Б.К., Сергеев А.В., Фадеев В.А. Лимфодиссекция при радикальной цистэктомии // Вопросы онкологии. 2010. Т. 56, № 5. С. 508–513.
2. Комяков Б.К., Фадеев В.А., Сергеев А.В. Цистэктомия и замещение мочевого пузыря у женщин // Журнал акушерства и женских болезней. 2011. Т. 60, № 2. С. 48–50.
3. Комяков Б.К., Гулиев Б.Г., Сергеев А.В., и др. Выживаемость больных раком мочевого пузыря после радикальной цистэктомии // Онкоурология. 2016. Т. 12, № 1. С. 29–35. DOI: 10.17650/1726-9776-2016-12-1-29-35
4. Красный С.А., Суконко О.Г., Ролевич А.И. Результаты лечения больных раком мочевого пузыря с метастазами в регионарных лимфоузлах // Онкоурология. 2007. Т. 3, № 3. С. 35–41. DOI: 10.17650/1726-9776-2007-3-3-35-41
5. Красный С.А., Суконко О.Г., Поляков С.Л., и др. Предикторы ранних тяжелых осложнений радикальной цистэктомии // Онкоурология. 2010. Т. 6, № 4. С. 42–46. DOI: 10.17650/1726-9776-2010-6-4-42-46
6. Hautmann R.E., de Petriconi R.C., Volkmer B.G. Lessons learned from 1,000 neobladders: the 90-day complication rate // J Urol. 2010. Vol. 184, No. 3. P. 990–994. DOI: 10.1016/j.juro.2010.05.037
7. Hautmann R.E., de Petriconi R.C., Volkmer B.G. 25 years of experience with 1,000 neobladders: long-term complications // J Urol. 2011. Vol. 185, No. 6. P. 2207–2212. DOI: 10.1016/j.juro.2011.02.006
8. Khanna A., Miest T., Sharma V., et al. Role of Lymphadenectomy during radical cystectomy for nonmuscle-invasive bladder cancer: results from a multi-institutional experience // J Urol. 2022. Vol. 207, No. 3. P. 551–558. DOI: 10.1097/JU.0000000000002266
9. Zaghoul M.S., Christodouleas J.P., Smith A., et al. Adjuvant sandwich chemotherapy plus radiotherapy vs adjuvant chemotherapy alone for locally advanced bladder cancer after radical cystectomy: a randomized phase 2 trial // JAMA Surg. 2018. Vol. 153, No. 1. ID e174591. DOI: 10.1001/jamasurg.2017.4591
10. Kim H.J., Chun J., Kim T.H., et al. Patterns of locoregional recurrence after radical cystectomy for stage t3–4 bladder cancer: a radiation oncologist's point of view // Yonsei Med J. 2021. Vol. 62, No. 7. P. 569–576. DOI: 10.3349/ymj.2021.62.7.569
11. Baumann B.C., Zaghoul M.S., Sargos P., Murthy V. Adjuvant and neoadjuvant radiation therapy for locally advanced bladder cancer // Clin Oncol (R Coll Radiol). 2021. Vol. 33, No. 6. P. 391–399. DOI: 10.1016/j.clon.2021.03.020
12. Takeuchi S., Nakane K., Saigo C., et al. A Case of muscle-invasive bladder cancer with pelvic lymph node involvement treated with pembrolizumab and subsequent radical cystectomy and maintained no evidence of disease after surgery // Cureus. 2021. Vol. 13, No. 11. ID e19375. DOI: 10.7759/cureus.19375
13. Zennami K., Sumitomo M., Takahara K., et al. Intra-corporeal robot-assisted versus open radical cystectomy: a propensity score-matched analysis comparing perioperative and long-term survival outcomes and recurrence patterns // Int J Clin Oncol. 2021. Vol. 26, No. 8. P. 1514–1523. DOI: 10.1007/s10147-021-01939-3
14. Zhu G., Zhang Z., Zhao K., et al. Laparoscopic radical cystectomy with pelvic lymph node dissection and ileal orthotopic neobladder by a total extraperitoneal approach: Our initial technique and short-term outcomes // Investig Clin Urol. 2022. Vol. 63, No. 5. P. 523–530. DOI: 10.4111/icu.20220156
15. Kessler T.M., Burkhard F.C., Perimenis P., et al. Attempted nerve sparing surgery and age have a significant effect on urinary continence and erectile function after radical cystoprostatectomy and ileal orthotopic bladder substitution // J Urol. 2004. Vol. 172, No. 4–1. P. 1323–1327. DOI: 10.1097/01.ju.0000138249.31644.ec
16. Mannion L., Bosco C., Nair R., et al. Overall survival, disease-specific survival and local recurrence outcomes in patients with muscle-invasive bladder cancer treated with external beam radiotherapy and brachytherapy: a systematic review // BJU Int. 2020. Vol. 125, No. 6. P. 780–791. DOI: 10.1111/bju.15047
17. Moschovas M.C., Seetharam Bhat K.R., Jenson C., et al. Robotic-assisted radical cystectomy: Literature review // Asian J Urol. 2021. Vol. 8, No. 1. P. 14–19. DOI: 10.1016/j.ajur.2020.06.007
18. Wei L., Hussein A.A., Ma Y., et al. Accurate quantification of residual cancer cells in pelvic washing reveals association with cancer recurrence following robot-assisted radical cystectomy // J Urol. 2019. Vol. 201, No. 6. P. 1105–1114. DOI: 10.1097/JU.0000000000000142
19. Elsayed A.S., Iqbal U., Jing Z., et al. Relapses rates and patterns for pathological t0 after robot-assisted radical cystectomy: results from the international robotic cystectomy consortium // Urology. 2022. Vol. 166. P. 177–181. DOI: 10.1016/j.urology.2022.03.035
20. Holmberg L., Hagberg O., Häggström C., et al. Number of transurethral procedures after non-muscle-invasive bladder cancer and survival in causes other than bladder cancer // PLoS One. 2022. Vol. 17, No. 9. ID e0274859. DOI: 10.1371/journal.pone.0274859

21. Mehrnough V., Brennan L., Ismail A., et al. Radical cystectomy for bladder urothelial carcinoma with aggressive variant histology // *Arch Ital Urol Androl.* 2022. Vol. 94, No. 3. P. 291–294. DOI: 10.4081/aiua.2022.3.291
22. Heck M.M., Koll F.J., Retz M., et al. Molecular lymph node staging for bladder cancer patients undergoing radical cystectomy with pelvic lymph node dissection // *Urol Oncol.* 2020. Vol. 38, No. 7. P. 639.e11–639.e19. DOI: 10.1016/j.urolonc.2020.01.018
23. Pieretti A., Krasnow R., Drumm M., et al. Complications and outcomes of salvage cystectomy after trimodality therapy // *J Urol.* 2021. Vol. 206, No. 1. P. 29–36. DOI: 10.1097/JU.0000000000001696
24. Moschini M., Zamboni S., Mattei A., et al. Radical cystectomy in pathological t4a and t4b bladder cancer patients: is there any space for sub stratification? // *Urol Int.* 2019. Vol. 102, No. 3. P. 269–276. DOI: 10.1159/000493899

REFERENCES

1. Komyakov BK, Sergeev AV, Fadeev VA. Limfodissektsiya pri radikalnoi tsistektomii. *Problems in oncology.* 2010;56(5):508–513. (In Russ.)
2. Komyakov BK, Fadeev VA, Sergeev AV. Cystectomy and bladder substitution in women. *Journal of obstetrics and women's diseases.* 2011;60(2):48–50. (In Russ.)
3. Komyakov BK, Guliev BG, Sergeev AV, et al. Survival of patients with bladder cancer after radical cystectomy. *Cancer Urology.* 2016;12(1): 29–35. (In Russ.) DOI: 10.17650/1726-9776-2016-12-1-29-35
4. Krasnyi SS, Sukonko OG, Rolevich AI. Results of treatment in patients with urinary bladder cancer metastasizing to regional lymph nodes. *Cancer Urology.* 2007;3(3):35–41. (In Russ.) DOI: 10.17650/1726-9776-2007-3-3-35-41
5. Krasny SA, Sukonko OG, Polyakov SL, et al. Predictors of early severe complications after radical cystectomy. *Cancer Urology.* 2010;6(4):42–46. (In Russ.) DOI: 10.17650/1726-9776-2010-6-4-42-46
6. Hautmann RE, de Petriconi RC, Volkmer BG. Lessons learned from 1,000 neobladders: the 90-day complication rate. *J Urol.* 2010;184(3):990–994. DOI: 10.1016/j.juro.2010.05.037
7. Hautmann RE, de Petriconi RC, Volkmer BG. 25 years of experience with 1,000 neobladders: long-term complications. *J Urol.* 2011;185(6):2207–2212. DOI: 10.1016/j.juro.2011.02.006
8. Khanna A, Miest T, Sharma V, et al. Role of lymphadenectomy during radical cystectomy for nonmuscle-invasive bladder cancer: results from a multi-institutional experience. *J Urol.* 2022;207(3): 551–558. DOI: 10.1097/JU.0000000000002266
9. Zaghoul MS, Christodouleas JP, Smith A, et al. Adjuvant sandwich chemotherapy plus radiotherapy vs adjuvant chemotherapy alone for locally advanced bladder cancer after radical cystectomy: a randomized phase 2 trial. *JAMA Surg.* 2018;153(1):e174591. DOI: 10.1001/jamasurg.2017.4591
10. Kim HJ, Chun J, Kim TH, et al. Patterns of locoregional recurrence after radical cystectomy for stage t3–4 bladder cancer: a radiation oncologist's point of view. *Yonsei Med J.* 2021;62(7):569–576. DOI: 10.3349/ymj.2021.62.7.569
11. Baumann BC, Zaghoul MS, Sargos P, Murthy V. Adjuvant and neoadjuvant radiation therapy for locally advanced bladder cancer. *Clin Oncol (R Coll Radiol).* 2021;33(6):391–399. DOI: 10.1016/j.clon.2021.03.020
12. Takeuchi S, Nakane K, Saigo C, et al. A Case of muscle-invasive bladder cancer with pelvic lymph node involvement treated with pembrolizumab and subsequent radical cystectomy and maintained no evidence of disease after surgery. *Cureus.* 2021;13(11):e19375. DOI: 10.7759/cureus.19375
13. Zennami K, Sumitomo M, Takahara K, et al. Intra-corporeal robot-assisted versus open radical cystectomy: a propensity score-matched analysis comparing perioperative and long-term survival outcomes and recurrence patterns. *Int J Clin Oncol.* 2021;26(8): 1514–1523. DOI: 10.1007/s10147-021-01939-3
14. Zhu G, Zhang Z, Zhao K, et al. Laparoscopic radical cystectomy with pelvic lymph node dissection and ileal orthotopic neobladder by a total extraperitoneal approach: Our initial technique and short-term outcomes. *Investig Clin Urol.* 2022;63(5):523–530. DOI: 10.4111/icu.20220156
15. Kessler TM, Burkhard FC, Perimenis P, et al. Attempted nerve sparing surgery and age have a significant effect on urinary continence and erectile function after radical cystoprostatectomy and ileal orthotopic bladder substitution. *J Urol.* 2004;172(4–1):1323–1327. DOI: 10.1097/01.ju.0000138249.31644.ec
16. Mannion L, Bosco C, Nair R, et al. Overall survival, disease-specific survival and local recurrence outcomes in patients with muscle-invasive bladder cancer treated with external beam radiotherapy and brachytherapy: a systematic review. *BJU Int.* 2020;125(6):780–791. DOI: 10.1111/bju.15047
17. Moschovas MC, Seetharam Bhat KR, Jenson C, et al. Robotic-assisted radical cystectomy: Literature review. *Asian J Urol.* 2021;8(1):14–19. DOI: 10.1016/j.ajur.2020.06.007
18. Wei L, Hussein AA, Ma Y, et al. Accurate Quantification of residual cancer cells in pelvic washing reveals association with cancer recurrence following robot-assisted radical cystectomy. *J Urol.* 2019;201(6):1105–1114. DOI: 10.1097/JU.000000000000142
19. Elsayed AS, Iqbal U, Jing Z, et al. Relapses rates and patterns for pathological t0 after robot-assisted radical cystectomy: results from the international robotic cystectomy consortium. *Urology.* 2022;166:177–181. DOI: 10.1016/j.urology.2022.03.035
20. Holmberg L, Hagberg O, Häggström C, et al. Number of transurethral procedures after non-muscle-invasive bladder cancer and

survival in causes other than bladder cancer. *PLoS One*. 2022;17(9):e0274859. DOI: 10.1371/journal.pone.0274859

21. Mehrnough V, Brennan L, Ismail A, et al. Radical cystectomy for bladder urothelial carcinoma with aggressive variant histology. *Arch Ital Urol Androl*. 2022;94(3):291–294. DOI: 10.4081/aiua.2022.3.291

22. Heck MM, Koll FJ, Retz M, et al. Molecular lymph node staging for bladder cancer patients undergoing radical cystectomy with pelvic lymph node dissection. *Urol Oncol*. 2020;38(7):639.e11–639.e19. DOI: 10.1016/j.urolonc.2020.01.018

23. Pieretti A, Krasnow R, Drumm M, et al. Complications and outcomes of salvage cystectomy after trimodality therapy. *J Urol*. 2021;206(1):29–36. DOI: 10.1097/JU.0000000000001696

24. Moschini M, Zamboni S, Mattei A, et al. Radical cystectomy in pathological t4a and t4b bladder cancer patients: is there any space for sub stratification? *Urol Int*. 2019;102(3):269–276. DOI: 10.1159/000493899

25. Bree KK, Hensley PJ, Westerman ME, et al. Contemporary rates of gynecologic organ involvement in females with muscle invasive bladder cancer: a retrospective review of women undergoing radical cystectomy following neoadjuvant chemotherapy. *J Urol*. 2021;206(3):577–585. DOI: 10.1097/JU.000000000000178

26. König F, Pradere B, Grossmann NC, et al. Quality indicators for the management of muscle-invasive bladder cancer in the perioperative setting of radical cystectomy: a narrative review. *Transl Cancer Res*. 2022;11(4):908–917. DOI: 10.21037/tcr-21-1116

27. Ozbir S, Girgin C, Kara C, Dinçel C. Local and systemic recurrence patterns of urothelial cancer after radical cystectomy. *Kaohsiung J Med Sci*. 2014;30(10):504–509. DOI: 10.1016/j.kjms.2014.03.011

28. Murthy V, Bakshi G, Manjali JJ, et al. Locoregional recurrence after cystectomy in muscle invasive bladder cancer: Implications for adjuvant radiotherapy. *Urol Oncol*. 2021;39(8):496.e9–496.e15. DOI: 10.1016/j.urolonc.2021.01.015

ОБ АВТОРАХ

Борис Кириллович Комяков, д-р мед. наук, профессор; заведующий кафедрой урологии; заведующий урологическим отделением; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8606-9791>; eLibrary SPIN: 7864-9123; e-mail: komyakovbk@mail.ru

Антон Элиасович Саад, аспирант кафедры урологии; e-mail: dr.a.e.saad@gmail.com

Владимир Александрович Фадеев, д-р мед. наук; профессор кафедры урологии; врач-уролог урологического отделения; eLibrary SPIN: 6731-2605; e-mail: fad_ur_75@mail.ru

Талат Хасанович Ал-Аттар, д-р мед. наук; профессор кафедры урологии; врач-уролог урологического отделения; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2080-5637>; eLibrary SPIN: 9550-7507; e-mail: dr-talat@mail.ru

***Алексей Вячеславович Сергеев**, д-р мед. наук; профессор кафедры урологии; врач-уролог урологического отделения; адрес: Россия, 191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0324-4911>; eLibrary SPIN: 3108-4781; e-mail: urolsergeev@gmail.com

AUTHORS' INFO

Boris K. Komyakov, Dr. Sci. (Med.), Professor; Head of the Department of Urology; Head of the Urological Unit; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8606-9791>; eLibrary SPIN: 7864-9123; e-mail: komyakovbk@mail.ru

Anton E. Saad, Postgraduate Student of the Department of Urology; e-mail: dr.a.e.saad@gmail.com

Vladimir A. Fadeev, Dr. Sci. (Med.); Professor of the Department of Urology; Urologist, Urological Unit; eLibrary SPIN: 6731-2605; e-mail: fad_ur_75@mail.ru

Talat H. Al-Attar, Dr. Sci. (Med.); Professor of the Department of Urology; Urologist, Urological Unit; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2080-5637>; eLibrary SPIN: 9550-7507; e-mail: dr-talat@mail.ru

***Aleksey V. Sergeev**, Dr. Sci. (Med.); Professor of the Department of Urology; Urologist, Urological Unit; address: 41, Kirochnaya st., Saint Petersburg, 191015, Russia; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0324-4911>; eLibrary SPIN: 3108-4781; e-mail: urolsergeev@gmail.com

* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author