

# Опыт ведения пациентов с разрывом уретроцистоанастомоза после радикальной позадилоной простатэктомии (клинический случай)

**С.А. Серебряный, А.А. Качмазов, А.А. Григорьев, С.А. Маслов, Н.В. Поляков, Б.Я. Алексеев**

НИИ урологии и интервенционной радиологии им. Н.А. Лопаткина – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России. Россия, 105425, г. Москва, 3-я Парковая ул. д. 51

**Ответственный за контакт с редакцией:** Поляков Николай Васильевич, [nikp73@bk.ru](mailto:nikp73@bk.ru)

**Введение.** Рак предстательной железы (РПЖ) является всемирной проблемой. Международным «золотым стандартом» лечения РПЖ, обеспечивающим самую высокую онкоспецифическую выживаемость, является радикальная простатэктомия. Нарушение целостности уретроцистоанастомоза после радикальной позадилоной простатэктомии является достаточно редким осложнением, требующим либо хирургического вмешательства либо консервативного лечения. Выбор всегда не бесспорен, так как превосходство того или иного метода лечения не подтверждено.

**Материалы и методы.** Была проведена ретроспективная оценка отдаленных результатов у 93 пациентов, которым по поводу РПЖ в период с января 2015 года по ноябрь 2019 год выполнена радикальная позадилоная простатэктомия в сочетании с двусторонней подвздошной лимфаденэктомией. У 4-х пациентов наблюдались нарушения уретроцистоанастомоза в течение послеоперационного периода. Лечение было консервативным эндоскопическим во всех случаях со средним временем экспозиции катетера 18 дней, причем его удалению предшествовала цистография. Только у одного пациента в период до 2 месяцев развился уретральный стеноз, потребовавший выполнения лазерной абляции уретроцистоанастомоза.

**Обсуждение.** По данным литературы разрыв уретроцистоанастомоза наблюдается в соотношении 1:320 всех простатэктомий (0,3%). По нашим собственным данным, это осложнение наблюдалось у 2-х пациентов из 93 пролеченных (1,3%). Кроме того, имело место 2 осложнения, связанных с частичным нарушением целостности уретроцистоанастомоза, потребовавших коррекции положения уретрального катетера.

**Заключение.** При разрыве уретроцистоанастомоза после РПЭ выполнение цистотомии нецелесообразно, а продолжительная экспозиция дренажа помогает избежать повторного оперативного вмешательства.

**Ключевые слова:** рак предстательной железы, позадилоная простатэктомия, разрыв анастомоза.

**Для цитирования:** Серебряный С.А., Качмазов А.А., Григорьев А.А., Маслов С.А., Поляков Н.В., Алексеев Б.Я. Опыт ведения пациентов с разрывом уретроцистоанастомоза после радикальной позадилоной простатэктомии (клинический случай). Экспериментальная и клиническая урология 2020;(2):130-134

DOI: 10.29188/2222-8543-2020-12-2-130-134

## Experience in the management of patients with rupture of urethrocystoanastomosis after radical retropubic prostatectomy (clinical case)

**S.A. Serebryaniy, A.A. Kachmazov, A.A. Grigoriev, S.A. Maslov, N.V. Polyakov, B.Ya. Alekseev**

N.A. Lopatkin Scientific Research Institute of Urology and Interventional Radiology – Branch of the National Medical Research Centre of Radiology of the Ministry of Health of Russian Federation. 51, 3-rd Parkovaya st., Moscow, 105425, Russia

**Contacts:** Polyakov Nikolay Vasilyevich, [nikp73@bk.ru](mailto:nikp73@bk.ru)

**Introduction.** The modern mankind carries a huge anthropogenic burden resulted by progressively worsening environmental situation, changed nutrition habits and quality of food, an increase in adverse social factors, that leads to a strong upward trend in the incidence of urolithiasis all over the world, including Russia. These patients' treatment outcomes are to a large extent determined by a concomitant drug therapy and secondary prophylaxis. In this medical care combination for patients with urolithiasis lithokinetic therapy occupies an important place.

**The aim** of this study was to investigate the efficacy and safety of the Renotinex® terpenes clinical use during lithokinetic therapy in patients with urolithiasis.

**Materials and methods.** The study included 142 patients undergoing treatment at the State budgetary institution of health care of the Astrakhan region Aleksandro - Mariinsky regional clinical hospital of Astrakhan State Medical University in 2019. The patient group consisted of 65 men and 77 women. Patients included in the study were divided into two equal groups according to the main clinical and diagnostic criteria. Patients from the group I (main group) received the standard lithokinetic therapy and 2 capsules (600 mg) of Renotinex® 3 times a day from the moment of diagnosis to the end of hospital treatment. For patients from the group II (control group) there was no Renotinex® prescribed.

**Results.** In patients from the group I renal colic was recorded in 38% of cases, among patients from the control group, renal colic occurred in 91% of cases and was usually recurrent and more challenging to manage. In patients receiving Renotinex® spontaneously passing urinary stone was noted in 76.4% of cases; in the control group, only 34.6% of cases were found to have a similar effect. A complete elimination of the urinary tract stones, as the most optimal result, was achieved in 76.4% of cases in the first group and in 25.3% cases in the control group.

**Conclusions.** This study demonstrates the high efficacy of the Renotinex® use for lithokinetic therapy in case of primary or residual kidney and ureter stones, regardless of their chemical composition.

**Key words:** prostate cancer; retropubic prostatectomy; rupture of anastomosis.

**For citation:** Serebryaniy S.A., Kachmazov A.A., Grigoriev A.A., Maslov S.A., Polyakov N.V., Alekseev B.Ya. Experience in the management of patients with rupture of urethrocystoanastomosis after radical retropubic prostatectomy (clinical case). Experimental and clinical urology 2020;(2):130-134

## ВВЕДЕНИЕ

Рак предстательной железы (РПЖ) является всемирной проблемой. В США в 2017 г. было выявлено 161 300 новых случаев этого заболевания, от которого погибли в этом же году 26 730 пациентов, то есть приблизительно каждый шестой пациент [1,2]. Определение специфичного для предстательной железы антигена (PSA) благоприятствует ранней диагностике РПЖ и, таким образом, улучшает статистику результатов лечения [1-5], в том числе, хирургического. После значительных успехов в хирургической технике, отработанной Р.С. Walsh и соавт., включающей сохранение сосудисто-нервного пучка и лучший контроль комплекса дорзальной вены полового члена, радикальная простатэктомия стала безопасной и осуществимой в исполнении большого числа онкоурологов [6]. Через два десятилетия после публикации техники Р.С. Walsh и соавт. многие хирурги получили большой опыт, имея крупную когорту прооперированных пациентов [7-9]. При этом основные ранние и поздние осложнения, связанные с радикальной простатэктомией, хорошо задокументированы [5,11-13].

Нарушение целостности уретроцистоанастомоза после радикальной позадилоной простатэктомии является редким осложнением и, несомненно, драматической ситуацией, когда хирург вынужден выбирать между хирургическим вмешательством и консервативным лечением [7]. Выбор всегда спорен, так как превосходство того или иного метода лечения не подтверждено.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Была проведена ретроспективная оценка отдаленных результатов у 93 пациентов, которым по поводу РПЖ в период с января 2015 года по ноябрь 2019 год выполнена радикальная позадилоная простатэктомия в сочетании с двусторонней подвздошной лимфаденэктомией, проведенной в НИИ урологии и интервенционной радиологии им. Н.А. Лопаткина. Наше исследование включало 4 пациентов в возрасте от 55 до 64 лет (среднее значение = 61,5 года), у которых наблюдались нарушения уретроцистоанастомоза в течение послеоперационного периода. У двух пациентов нарушение произошло из-за расхождения швов в зоне резекции и у двух – разрывы анастомоза произошли на первом и на десятом дне после удаления катетера Foley, через 13 и 23 дня после операции, соответственно.

Немедленное лечение состояло в уретроцистоскопии, связанной с введением проволочного проводника и установкой катетера Foley под контролем рентгеноскопии в 4-х случаях. Только 1 пациент был сразу катетеризован. Затем проводилось еженедельное цистографическое исследование с удалением катетера Foley после отсутствия затека контрастного вещества, подтвержденных уретроцистограммой. Последующее наблюдение проводилось на протяжении от 6 до 120 месяцев (среднее значение – 25,2

месяца). Состояние пациентов оценивали с помощью изучения анамнеза, жалоб, особое внимание уделяли дефектам наполнения при ежемесячной уретроцистографии в течение первого семестра, двухгодичным измерением уровня ПСА сыворотки крови, томографии брюшной полости и сцинтиграфии костей ежегодно.

Из 4-х проанализированных случаев разрыва и нарушения целостности уретроцистоанастомоза после радикальной позадилоной простатэктомии, все 4 разрешились удовлетворительно.

Далее мы подробно представляем описание каждого случая:

**Случай 1:** Пациент К., 64-х лет, рак предстательной железы pT3aN0M0R0, сумма баллов по шкале Глисона 7 (3+4). Пациенту выполнена радикальная простатэктомия с тазовой лимфодиссекцией. Течение послеоперационного периода осложнилось дефектом уретроцистоанастомоза, подтвержденного затеком контрастного вещества при ретроградной цистографии, в связи с чем, было принято решение о более длительной экспозиции уретрального катетера. Однако на выполненной на 16-е сутки контрольной цистографии был отмечен затек контрастного вещества в паравезикальное пространство с обеих сторон, больше – справа (рис. 1). Баллон катетера, судя по изображению, располагался в паравезикальном пространстве. С целью отведения мочи пациенту на 20-е сутки после операции выполнена уретроцистоскопия, восстановление уретрального катетера. Экспозиция катетера в течение 3-х недель. Затем пациенту была выполнена контрольная цистография, при которой затека контрастного вещества за пределы мочевыводящих путей уже не было выявлено. ■

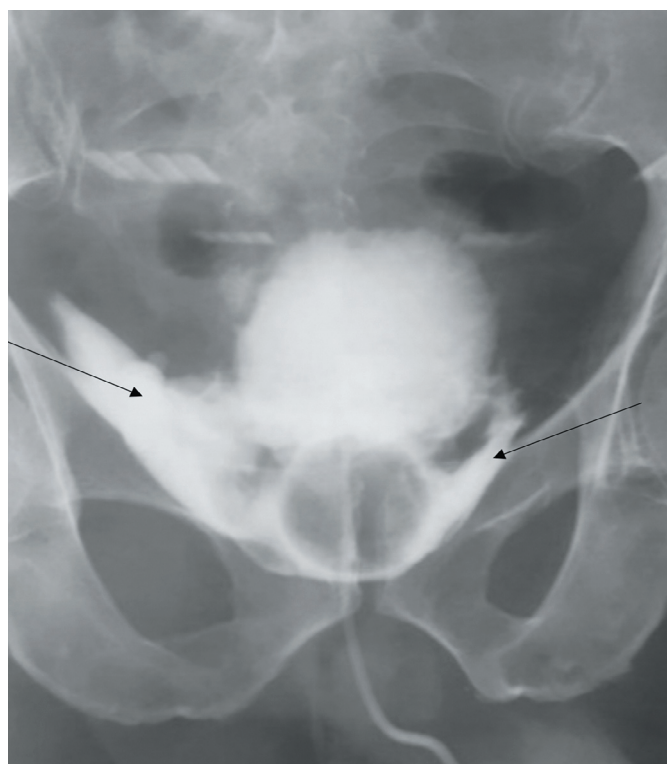


Рис. 1. Пациент К.: Ретроградная цистография на 16е сутки после операции.  
Fig. 1. Patient K.: Retrograde cystography on the 16th day after surgery

Явления частичного неудержания мочи элиминировались спустя 3 месяца.

**Случай 2:** Пациент З., 63-х лет, рак предстательной железы pT2cN0M0R0, сумма баллов по шкале Глисона 6 (3+3). Пациенту выполнена радикальная простатэктомия с тазовой лимфодиссекцией. Течение послеоперационного периода осложнилось дефектом уретроцистоанастомоза, подтвержденного затеком контрастного вещества при ретроградной цистографии, выполненной на 9-е сутки (рис.2), в связи с чем было принято решение о более длительной экспозиции уретрального катетера. Спустя 4 недели после операции выполнена контрольная цистография, при которой затека контрастного вещества за пределы мочевыводящих путей не выявлено. Уретральный катетер был удален в указанные сроки, восстановилось самостоятельное мочеиспускание. Сохранявшиеся вначале признаки частичного неудержания мочи при повышении внутрибрюшного давления элиминировались вскоре после удаления уретрального катетера.



Рис. 2. Пациент З. Ретроградная цистография на 9-е сутки после радикальной простатэктомии  
Fig. 2. Patient Z. Retrograde cystography on the 9-th day after radical prostatectomy

**Случай 3:** Пациент Г., 64-х лет, рак предстательной железы pT2bN0M0R0, сумма баллов по шкале Глисона 7 (3+4). Выполнена радикальная простатэктомия с тазовой лимфодиссекцией. Течение послеоперационного периода осложнилось дефектом уретроцистоанастомоза, подтвержденного затеком контрастного вещества при ретроградной цистографии, выполненной на 7-е сутки после операции, в связи с чем, спустя 10 дней

после операции, выполнена контрольная цистография, при которой затека контрастного вещества за пределы мочевыводящих путей не выявлено (рис. 3). Уретральный катетер был удален, однако через сутки у пациента произошла острая задержка мочеиспускания, обусловленная склерозом уретроцистоанастомоза, по поводу чего, была выполнена уретроцистоскопия, восстановление уретрального катетера под оптическим контролем. Экспозиция катетера в течение 3-х недель. Имевшие место явления частичного неудержания мочи при повышении внутрибрюшного давления элиминировались вскоре после удаления уретрального катетера.

**Случай 4:** Пациент Д., 55 лет, рак предстательной железы pT2cN0M0R0, сумма баллов по шкале Глисона 6 (3+3). Пациенту выполнена радикальная простатэктомия с тазовой лимфодиссекцией. Течение послеоперационного периода осложнилось дефектом уретроцистоанастомоза, подтвержденного затеком контрастного вещества при ретроградной цистографии, выполненной на 10-е сутки после операции, в связи с чем, было принято решение о более длительной экспозиции уретрального катетера. Однако катетер самостоятельно отошел, по поводу чего было выполнено восстановление уретрального катетера под рентгеноскопическим контролем. Экспозиция катетера в течение 3-х недель.

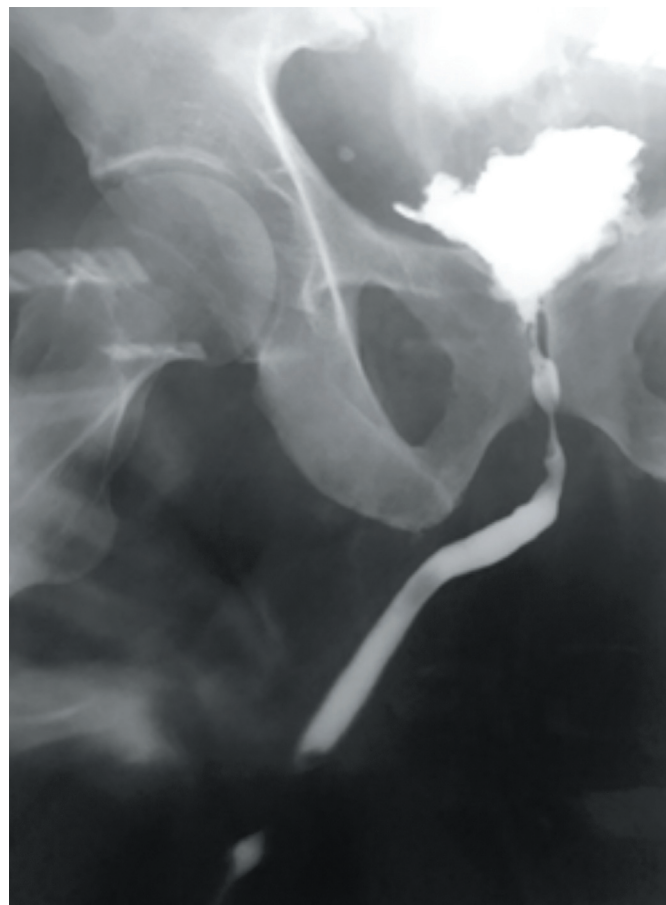


Рис. 3. Пациент Г. Уретроцистография на 10е сутки после радикальной простатэктомии  
Fig. 3. Patient G. Urethrocytography on the 10th day on the 9th day after radical prostatectomy



Спустя 20 дней после операции, выполнена контрольная цистография, при которой затека контрастного вещества за пределы мочевыводящих путей не выявлено. Уретральный катетер был удален в указанные сроки, восстановилось самостоятельное мочеиспускание.

## ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Данная работа доказывает, что консервативное ведение нарушения целостности уретроцистоанастомоза посредством установки уретрального катетера Foley было эффективным. По данным литературы частота нарушения целостности уретроцистоанастомоза составляет от 0,2% до 0,5% и наилучший способ ведения все еще является предметом обсуждения [7-9].

Наиболее распространенным послеоперационным осложнением радикальной простатэктомии являются кровотечения, частота которых уменьшается с увеличением опыта хирурга [8,11,12]. С другой стороны, частота значительных кровотечений в месте анастомоза в послеоперационный период колеблется от 0,3% до 3,2% и потребность в переливании крови очень редка [7,9,11,12,14]. Образование небольших гематом предполагает возможность консервативного лечения, однако гематомы большого объема, по данным литературы, могут вытеснять мочевой пузырь в каудальном направлении, вызывая натяжение и разрыв уретроцистоанастомоза [7,11]. В нашей серии пациентов с разрывом анастомоза, обусловленным образованием локальных гематом, не было. S.P. Nedican и P.C. Walsh исследовали 7 пациентов с разрывом уретроцистоанастомоза, возникшего после кровотечения, разделив пациентов на 2 группы. В первой группе, состоящей из 3 пациентов, было проведено консервативное лечение с длительной экспозицией уретрального катетера, в итоге у всех 3 больных развился склероз анастомоза, причем у 2 из них развилось недержание мочи. Вторая группа, подвергнутая хирургическому вмешательству по дренированию гематомы с перекладыванием анастомоза, имела лучший исход. Склероз анастомоза развился у 1 пациента и продолжительное недержание мочи – у другого [7]. О необходимости повторного вмешательства по удалению гематомы малого таза после радикальной простатэктомии указывает H. Lerog и соавт., советуя в подобных случаях перекладывание уретроцистоанастомоза [9].

J. Yang с соавт. в 2014 г. сообщили об опыте использования непрерывного шва при радикальной позадилоной простатэктомии, при этом, в их практике не было случаев разрыва везикуретрального анастомоза [10].

Консервативное лечение может осложниться склерозом уретровезикоанастомоза, а также продолжительным недержанием мочи, с другой стороны, раннее вмешательство с сшиванием краев анастомоза повышает риск осложнений, таких как недержание мочи, эректильная дисфункция и кровотечение [7,15,16].

При разрыве уретроцистоанастомоза при перестановке уретрального катетера необходима цистоскопия с введением проволочного проводника и при введении катетера его положение должно быть подтверждено рентгеноскопией с контрастированием [10,15]. При радикальной позадилоной простатэктомии при создании уретровезикоанастомоза обычно используют шов 3-0. Уретральный катетер, как правило, удаляется на 7-10 послеоперационные сутки, однако существуют исследования, указывающие на возможность удаления катетера в более раннем периоде без нарушения заживления [14]. У нас было 2 случая острой задержки мочеиспускания после удаления катетера: на 1-й и на 10-й день после удаления катетера, без подтверждения разрыва анастомоза. Только в одном случае преждевременная смена катетера способствовала нарушению целостности анастомоза.

Мы считаем, что разрыв анастомоза не связан с опытом хирурга, учитывая возникновение такого осложнения в когортах с большим числом пациентов и не зависит от количества швов, используемых для уретроцистоанастомоза [5,7-9,13,15,17,18].

Антибиотикотерапия применялась у всех пациентов, случаев сепсиса не зафиксировано. После подтверждения стабильности клинической картины и адекватного расположения катетера, пациент выписывается из стационара для амбулаторного долечивания: прием пероральных антибиотиков и еженедельное амбулаторное обследование в объеме цистографии, что позволяет избежать чрезмерного увеличения затрат на лечение.

## ВЫВОДЫ

При нарушении целостности простатического и бульбо-мембранозного отделов уретры с краниальным смещением мочевого пузыря, введение катетера через уретру позволяет выровнять края с меньшей частотой стеноза, с последующим опусканием мочевого пузыря в его анатомическое положение [15]. В связи с этими данными проведение цистотомии у данных пациентов нецелесообразно, а продолжительная экспозиция дренажа помогает избежать повторного оперативного вмешательства. ■

## ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Aldoukhi AH, Roberts WW, Hall TL, Ghani KR. Holmium laser lithotripsy in the new stone age: dust or bust? *Front Surg* 2017;4:57. doi: 10.3389/fsurg.2017.00057
2. Gross AJ, Netsch C, Knipper S, Hölzel J, Bach T. Complications and early postop-

- erative outcome in 1080 patients after thulium vapoenucleation of the prostate: results at a single institution. *Eur Urol* 2013;63(5):859-67. doi: 10.1016/j.eururo.2012.11.048.
3. Kronenberg P, Traxer O. Update on lasers in urology 2014: current assessment on

## ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- holmium:yttrium-aluminum-garnet (Ho:YAG) laser lithotripter settings and laser fibers. *World J Urol* 2015;33(4):463-9. doi: 10.1007/s00345-014-1395-1
4. Ketan PV, Prashant HS. Thulium laser enucleation of the prostate is a safe and a highly effective modality for the treatment of benign prostatic hyperplasia - Our experience of 236 patients. *Urol Ann* 2016;8(1):76-80. doi: 10.4103/0974-7796.171494.
  5. Eton DT, Lepore SJ, Helgeson VS. Early quality of life in patients with localized prostate carcinoma: an examination of treatment-related, demographic, and psychosocial factors. *Cancer* 2001;92(6):1451-9.
  6. Berry MJ, Albertsen PC, Bagshaw MA, Blute ML, Cox R, Middleton RG, et al. Outcomes of men with clinically nonmetastatic prostate carcinoma managed with radical prostatectomy, external beam radiotherapy, or expectant management: a retrospective analysis. *Cancer* 2001;91(12):2302-14. doi: 10.1002/1097-0142(20010615)91:12<2302::aid-cnrcr1262>3.3.co;2-g
  7. Jacobsen SJ, Kausis SV, Bergstralh EJ, Oesterling JE, Orth, D, Klee GG, et al. Incidence of prostate cancer diagnosis in the eras before and after serum prostate-specific antigen testing. *JAMA* 1995;274(18):1445-9.
  8. Epstein JI, Walsh PC, Carter HB. Dedifferentiation of prostate cancer grade with time in men followed expectantly for stage T1c disease. *J Urol* 2001;166(5):1688-91
  9. Dillioglulugil O, Leibman D, Leibman NS, Kattan MW, Rosas AL, Scardino PT. Risk factors for complication and morbidity after radical retropubic prostatectomy. *J Urol* 1997;157(5):1760-7
  10. Yang J, Shao PF, Lv Q, Song NH, Li J, Zhang W, et al. Continuous suture of a single absorbable suture: A new simplified vesicourethral anastomosis technique in laparoscopic radical prostatectomy. *Int Surg* 2014 Sep-Oct; 99(5): 656-661. doi: 10.9738/INTSURG-D-13-00124.1
  11. Walsh PC, Partin AW, Epstein JI. Cancer control and quality of life following anatomical radical retropubic prostatectomy. Results at 10 years. *J Urol* 1984;152(5Pt2):1831-6. doi: 10.1016/s0022-5347(17)32396-0
  12. Hedican SP, Walsh PC. Postoperative bleeding following radical retropubic prostatectomy. *J Urol* 1994; 152:1181-3. doi: 10.1016/s0022-5347(17)32534-x
  13. Catalona WJ, Carvalhal GF, Mager DE, Smith DS. Potency, continence and complication rates in 1,870 consecutive radical retropubic prostatectomies. *J Urol* 1999;162(2):433-8
  14. Lepor H, Nieder AM, Ferrandino MN. Intraoperative and postoperative complications of radical retropubic prostatectomy in a consecutive series of 1000 cases. *J Urol* 2001;166(5):1729-33.
  15. Shekarriz B, Upadhyay J, Wood DP. Intraoperative, perioperative, and long-term complications of radical prostatectomy. *Urol Clin North Am* 2001;28(3):639-53. doi:10.1016/s0094-0143(05)70168-3
  16. Oefelein MG, Conlangelo LA, Rademaker AW, McVary KT. Intraoperative blood loss and prognosis in prostate cancer patients undergoing radical retropubic prostatectomy. *J Urol* 1995;154(2 Pt 1):442-7. doi: 10.1097/00005392-199508000-00029
  17. Lu-Yao GL, Albertsen P, Warren J, Yao SL. Effect of age and surgical approach on complications and short-term mortality after radical prostatectomy. A population-based study. *Urology* 1999; 54(2):301-7
  18. Heinzer H, Graefen M, Noldus J, Hammerer P, Huland H. Early complication of anatomical radical prostatectomy: Lessons from a single-center experience. *Urol Int* 1997;59(1):30-3. doi: 10.1159/000283013
  19. Guillonneau B, Rozet F, Cathelineau X, Lay F, Barret E, Doublet JD, et al. Perioperative complications of laparoscopic radical prostatectomy: the Montsouris 3-years experience. *J Urol* 2002;167(1):51-6.
  20. Fisher RE, Koch MO. Recognition and management of delayed disruption vesicourethral anastomosis in radical prostatectomy. *J Urol* 1992;147(6):1579-81. doi: 10.1016/s0022-5347(17)37632-2
  21. Kotkin L, Koch MO. Impotence and incontinence after immediate realignment of posterior urethral trauma: result of injury or management? *J Urol* 1996;155(5):1600-3.
  22. Igel TC, Barrett DM, Rife CC. Comparison of techniques for vesicourethral anastomosis: simple direct modified Vest traction sutures. *Urology* 1988;31(6):474-7. doi: 10.1016/0090-4295(88)90210-5
  23. Petroski RA, Thrasher JB, Hansberry KL. New use of Foley catheter for precise vesicourethral anastomosis during radical retropubic prostatectomy. *J Urol* 1996;155(4):1376-7.

**Сведения об авторах:**

Серебряный С.А. – к.м.н., старший научный сотрудник группы эндоурологии отдела общей и реконструктивной урологии НИИ урологии и интервенционной радиологии имени Н.А. Лопаткина – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России; volecon@mail.ru, AuthorID 695351

Serebryaniy S.A. – PhD, senior researcher of Endourology Group, of N.A. Lopatkin Scientific Research Institute of Urology and Interventional Radiology – Branch of the National Medical Research Centre of Radiology of the Ministry of Health of Russian Federation, volecon@mail.ru

Качмазов А.А. – к.м.н., заведующий онкоурологическим отделением НИИ урологии и интервенционной радиологии имени Н.А. Лопаткина – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России; kac.68@mail.ru; AuthorID 793473

Kachmazov A.A. – PhD, Head of Oncourology Department of N.A. Lopatkin Scientific Research Institute of Urology and Interventional Radiology – Branch of the National Medical Research Centre of Radiology of the Ministry of Health of Russian Federation; kac.68@mail.ru

Григорьев А.А. – врач-уролог урологического отделения НИИ урологии и интервенционной радиологии имени Н.А. Лопаткина – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России; alex.greger@yahoo.com

Grigoriev A.A. – urologist of N.A. Lopatkin Scientific Research Institute of Urology and Interventional Radiology – Branch of the National Medical Research Centre of Radiology of the Ministry of Health of Russian Federation; alex.greger@yahoo.com

Маслов С.А. – к.м.н., заведующий урологическим отделением НИИ урологии и интервенционной радиологии имени Н.А. Лопаткина – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, dr.sergeymaslov@gmail.com; AuthorID 1039873

Maslov S.A. – PhD, Head of the Urology Department of N.A. Lopatkin Scientific Research Institute of Urology and Interventional Radiology – Branch of the National Medical Research Centre of Radiology of the Ministry of Health of Russian Federation, dr.sergeymaslov@gmail.com

Поляков Н.В. – к.м.н., руководитель группы реконструктивной урологии отдела общей и реконструктивной урологии НИИ урологии и интервенционной радиологии имени Н.А. Лопаткина – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России; nikr73@bk.ru; AuthorID 412267

Polyakov N.V. – PhD, head of the Reconstructive Urology Group of N.A. Lopatkin Scientific Research Institute of Urology and Interventional Radiology – Branch of the National Medical Research Centre of Radiology of the Ministry of Health of Russian Federation

Алексеев Б.Я. – д.м.н., профессор, заместитель генерального директора по научной работе ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, byalekseev@mail.ru; AuthorID 651796

Alekseev B.Ya. – Dr. Sc., professor, Deputy General Director for Science of the National Medical Research Centre of Radiology of Ministry of health of Russian Federation; byalekseev@nmirc.ru; ORCID 0000-0002-3398-4128

**Вклад авторов:**

Серебряный С.А. – сбор и анализ клинических данных, 20%  
 Качмазов А.А. – разработка дизайна исследования, анализ результатов, 15%  
 Григорьев А.А. – анализ результатов, написание текста рукописи, 15%  
 Маслов С.А. – сбор и анализ клинических данных, 15%  
 Поляков Н.В. – разработка дизайна исследования, анализ результатов, написание текста рукописи, 25%  
 Алексеев Б.Я. – общее руководство, 10%.

**Authors' contributions:**

Serebryaniy S.A. – collection and analysis of clinical data, 20%  
 Kachmazov A.A. – development of research design, analysis of the results, 15%  
 Grigoriev A.A. – analysis of the results, writing the text of the manuscript, 15%  
 Maslov S.A. – collection and analysis of clinical data, 15%  
 Polyakov N.V. – development of research design, analysis of the results, writing the text of the manuscript, 25%  
 Alekseev B.Ya. – general management, 10%

**Конфликт интересов:** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.  
*Conflict of interest.* The authors declare no conflict of interest.

**Финансирование:** Исследование проведено без спонсорской поддержки.  
*Financing.* The study was performed without external funding.

**Статья поступила:** 3.04.20  
*Received:* 3.04.20

**Принята к публикации:** 17.05.20  
*Accepted for publication:* 17.05.20