

## Хирургическая техника стабилизации уретровезикального анастомоза для улучшения результатов раннего восстановления удержания мочи после позадилоной простатэктомии

И.А. Сихвардт<sup>1</sup>, Б.Я. Алексеев<sup>2</sup>, О.В. Леонов<sup>1</sup>, Е.И. Копыльцов<sup>1</sup>, М.С. Мажбич<sup>1</sup>, В.А. Водолазский<sup>1</sup>

<sup>1</sup>БУЗ Омской области «Клинический онкологический диспансер»; Россия, 644013 Омск, ул. Завертяева, 9, корп. 1;

<sup>2</sup>Московский научно-исследовательский онкологический институт им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Минздрава России; Россия, 125284 Москва, 2-й Боткинский проезд, 3

Контакты: Олег Владимирович Леонов leonov\_oleg@mail.ru

**Цель исследования** – разработать и обосновать способ стабилизации уретровезикального анастомоза при позадилоной простатэктомии для улучшения результатов раннего восстановления удержания мочи.

**Материалы и методы.** В проспективное исследование включены данные 58 мужчин, которым выполнена позадилоная простатэктомия. Методом слепой рандомизации пациенты распределены на 2 группы: 1-я (контрольная) – 29 мужчин, которым проведено традиционное хирургическое лечение, 2-я (основная) – 29 пациентов, которым выполнено хирургическое лечение с формированием уретровезикального анастомоза по оригинальной методике (патент на изобретение № 2559588 от 14.07.2015 «Способ профилактики недержания мочи после позадилоной простатэктомии»).

**Результаты.** На момент выписки из стационара удерживали мочу 6 (20,7 %) мужчин 1-й группы и 14 (48,3 %) мужчин 2-й. При диспансерном динамическом наблюдении через 1 мес после операции удерживали мочу 11 (37,9 %) пациентов 1-й группы и 21 (72,4 %) пациент 2-й, через 3 мес – 18 (62,0 %) и 23 (79,3 %) мужчины соответственно. Континентными через 6 мес после операции были 22 (75,9 %) мужчины 1-й группы и 25 (86,2 %) мужчин 2-й, через 1 год – 26 (89,7 %) и 27 (93,1 %) пациентов соответственно.

**Заключение.** Разработанный и внедренный в клиническую практику хирургический прием позволял стабилизировать уретроцистоанастомоз, предотвращал или значительно сокращал сроки недержания мочи в течение первого года после простатвезикулеэктомии и способствовал улучшению качества жизни пациентов.

**Ключевые слова:** рак предстательной железы, позадилоная простатэктомия, недержание мочи, стабилизация уретровезикального анастомоза

**Для цитирования:** Сихвардт И.А., Алексеев Б.Я., Леонов О.В. и др. Хирургическая техника стабилизации уретровезикального анастомоза для улучшения результатов раннего восстановления удержания мочи после позадилоной простатэктомии. Онкоурология 2018;14(4):68–78.

DOI: 10.17650/1726-9776-2018-14-4-68-78

### Surgical technique stabilization of urethrovesical anastomosis in order to improve the results of early recovery of urine retention after retropubic prostatectomy

I.A. Sikhvardt<sup>1</sup>, B.Ya. Alekseev<sup>2</sup>, O.V. Leonov<sup>1</sup>, E.I. Kopyltsov<sup>1</sup>, M.S. Mazhbich<sup>1</sup>, V.A. Vodolazskiy<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Omsk Clinical Oncological Dispensary; Build 1, 9 Zavertyaeva St., Omsk 644013, Russia;

<sup>2</sup>P.A. Herten Moscow Oncology Research Institute – branch of the National Medical Research Radiological Center, Ministry of Health of Russia; 3 2<sup>nd</sup> Botkinskiy Proezd, Moscow 125284, Russia

**Objective:** to develop and substantiate the method of stabilization of urethrovesical anastomosis with retropubic prostatectomy to improve the results of early recovery of urinary retention.

**Materials and methods.** 58 patients who had undergone radical prostatectomy were enrolled into the prospective study. The patient population was divided into two groups by the blinded randomization. The first control group consists of 29 men who underwent traditional routine surgical treatment. The second main group (29 patients) who underwent novel surgical treatment with making urethrocysteoanastomosis based on original method (Patent for invention № 2559588 from 14 Jul 2015 “Method of prophylaxis of urinary incontinence after retropubic prostatectomy”).

**Results.** At the moment of the hospital discharge the urine continence was achieved by the 20.7 % (n = 6) patients from the first group and 48.3 % (n = 14) patients from the second group. During the follow-up period in a month after surgery urine continence was maintained by the 37.9 % (n = 11) patients from the first group and 72.4 % (n = 23) patients from the second group, in three months after surgery – 62.0 % (n = 18) patients from the first group and 79.3 % (n = 23) patients from the second group. After the 6 months follow-up period 75.9 %

( $n = 22$ ) patients from the first group and 86.2 % ( $n = 25$ ) patients from the second group maintain urine continence. One-year follow-up period showed urine continence in 89.7 % ( $n = 26$ ) patients from the first group and 93.1 % ( $n = 27$ ) patients from the second group

**Conclusion.** The surgical technique developed and introduced into clinical practice made it possible to stabilize urethrocysteoanastomosis, prevent or significantly shorten the incontinence period within the first year after retropubic prostatectomy, and improve the quality of life of patients.

**Key words:** prostate cancer, retropubic prostatectomy, urinary incontinence, stabilization of urethrovesical anastomosis

**For citation:** Sikhvardt I.A., Alekseev B.Ya., Leonov O.V. et al. Surgical technique stabilization of urethrovesical anastomosis in order to improve the results of early recovery of urine retention after retropubic prostatectomy. *Onkourologiya = Cancer Urology* 2018; 14(4):68–78.

## Введение

Рак предстательной железы (РПЖ) – одно из наиболее часто встречающихся злокачественных новообразований у мужчин среднего и пожилого возраста [1, 2]. Основным и стандартным методом лечения локализованного РПЖ является радикальная простатэктомия [3]. Выполнение радикальной позадилоной простатэктомии сопряжено с риском развития недержания мочи [4]. Недержание мочи у пациентов, перенесших позадилоную простатэктомию, значительно ухудшает качество жизни и приводит к социальной дезадаптации в течение первого года после операции [5]. По данным E. Naglind и соавт., 21,7 % пациентов, включенных в рандомизированное исследование, частично не удерживают мочу после простатэктомии [6]. По сведениям отечественных авторов, у 50–65 % пациентов после позадилоной простатэктомии встречается недержание мочи различной степени выраженности [7].

Вопросам улучшения результатов удержания мочи после простатэктомии уделяется особое внимание [8, 9]. Наиболее перспективным направлением в настоящее время являются хирургическая реконструкция и усиление фасциальных структур малого таза – создание суспензии, что обеспечивает стабильность формируемого уретровезикального анастомоза для восстановления континенции [10].

**Цель исследования** – разработать и обосновать способ стабилизации уретровезикального анастомоза при позадилоной простатэктомии для улучшения результатов раннего восстановления удержания мочи.

## Материалы и методы

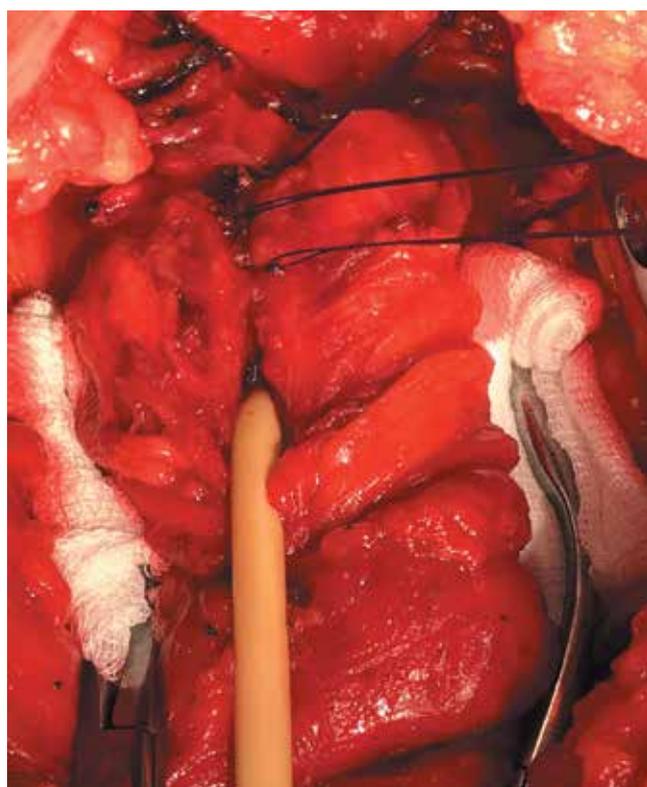
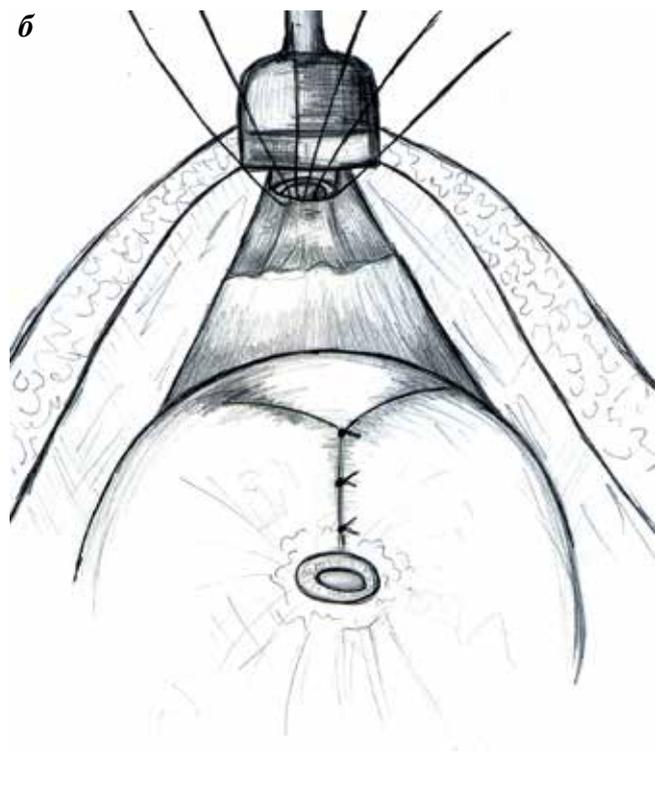
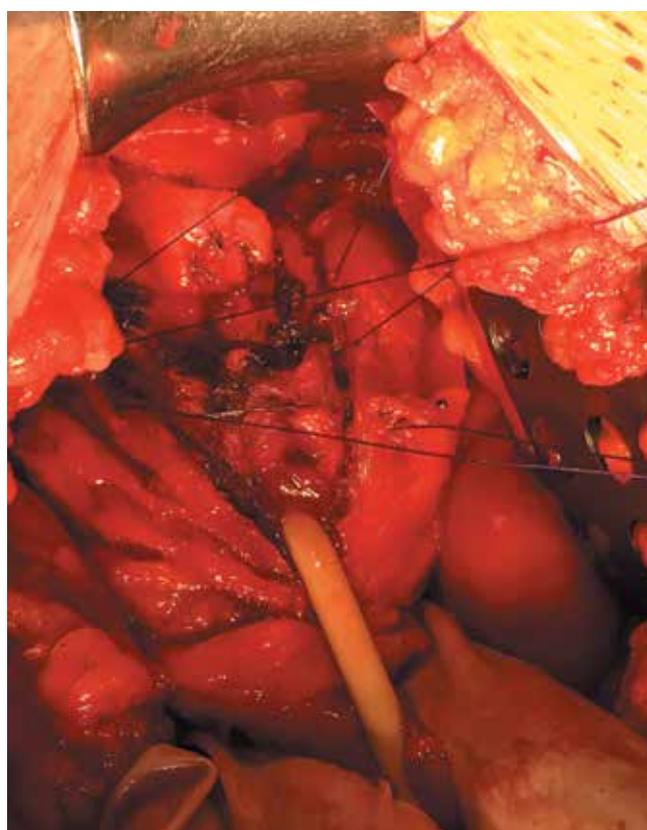
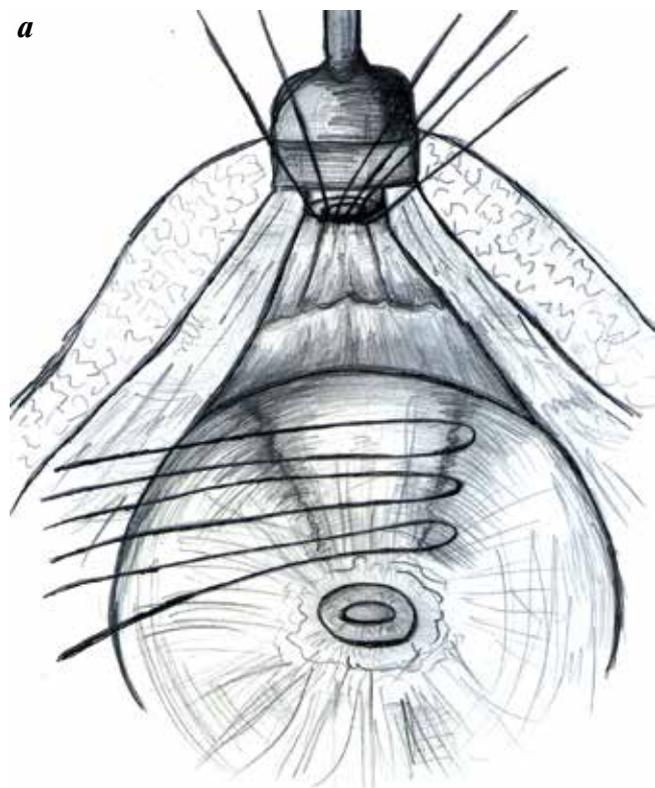
В проспективное исследование были включены 58 мужчин с РПЖ, получавших хирургическое лечение в период с 01 января 2014 г. по 31 декабря 2014 г. Исследование одобрено на заседании Этического комитета Омского областного клинического онкологического диспансера. Всем пациентам была выполнена позадилоная простатэктомия с тазовой лимфодиссекцией. В качестве анестезиологического пособия больные получали комбинированную ингаляционно-внутривенную анестезию в условиях миоплегии

и искусственной вентиляции легких. Средний возраст больных составил  $63,4 \pm 5,7$  года (50–76 лет). Все пациенты распределены на 2 группы методом слепой рандомизации (метод конвертов).

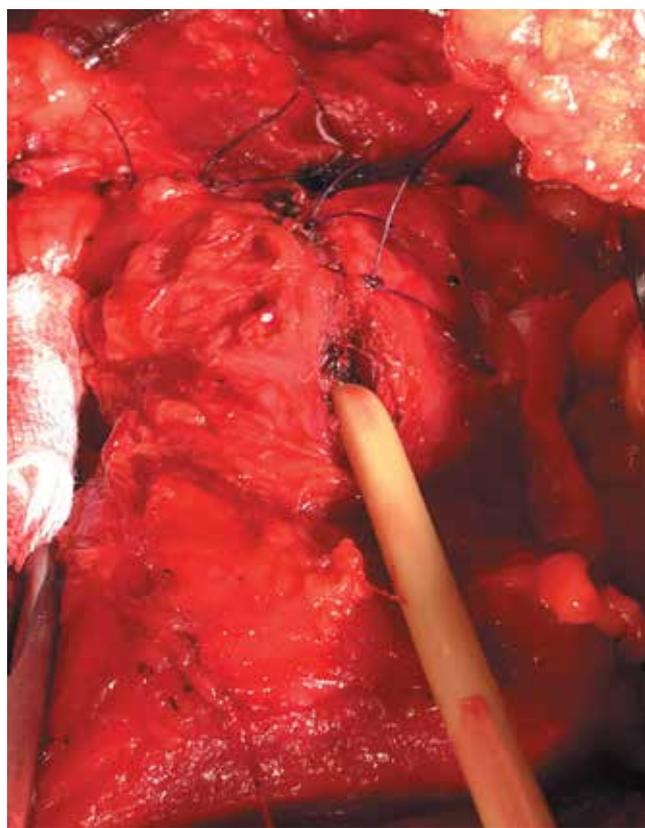
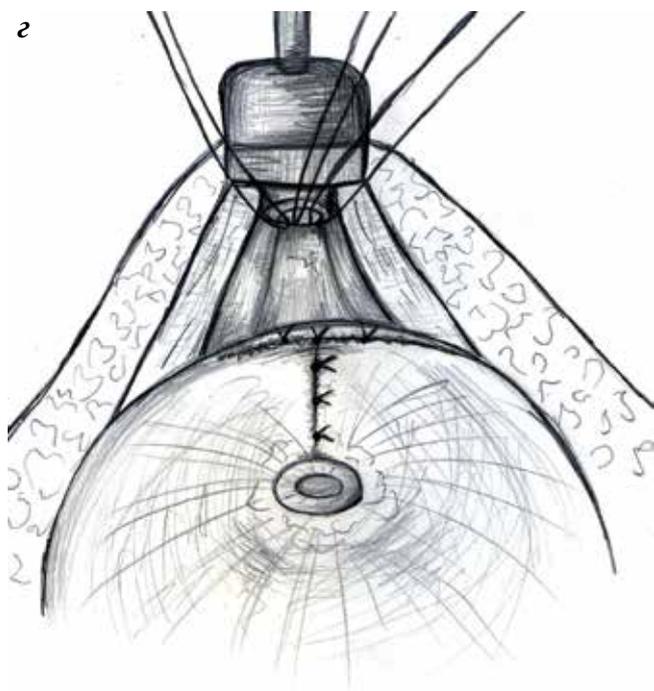
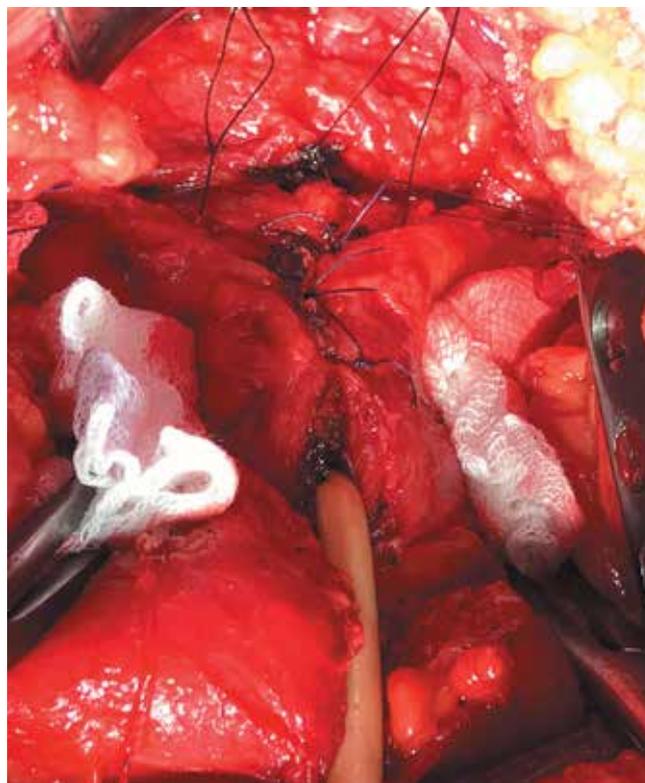
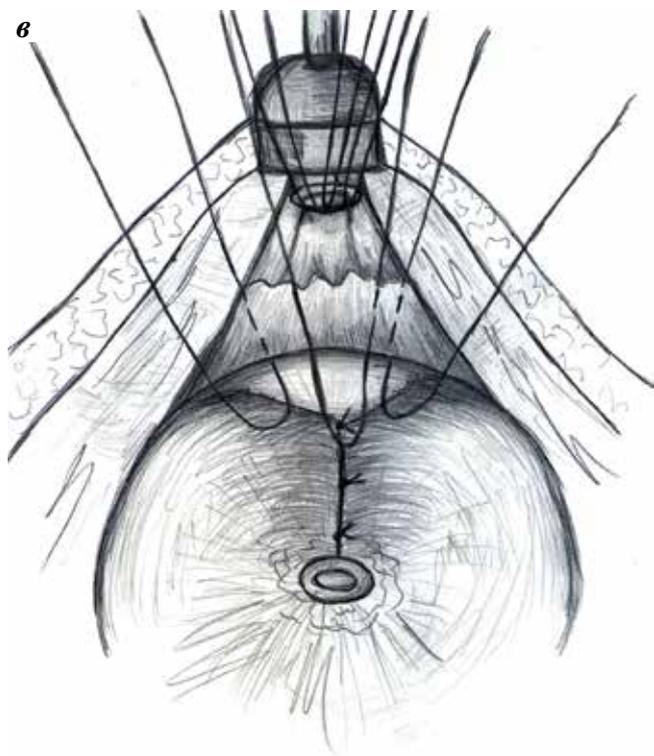
В 1-ю группу (контрольную) включены 29 пациентов, которым проведено традиционное хирургическое лечение. Средний возраст больных составил  $63,3 \pm 6,1$  года (50–73 года).

Во 2-ю группу (основную) вошли 29 пациентов, которым выполнено хирургическое лечение с формированием уретровезикального анастомоза по оригинальной методике (патент на изобретение № 2 559 588 от 14.07.2015 «Способ профилактики недержания мочи после позадилоной простатвезикулэктомии»). Средний возраст больных составил  $63,4 \pm 4,9$  года (54–76 лет). После позадилоной простатэктомии формировали уретровезикальный анастомоз: накладывали 3–4 шва нитью на атравматической игле через латеральный правый и левый листки висцеральной фасции мочевого пузыря за задней стенкой мочевого пузыря (рис. 1а). Завязывали наложенные швы, формируя конусообразную шейку мочевого пузыря, циркулярно покрытую висцеральной фасцией мочевого пузыря (рис. 1б). Накладывали 3–4 шва нитью на атравматической игле через созданную циркулярную висцеральную фасцию мочевого пузыря по его задней поверхности и каудальный конец фасции Денонвиллье (рис. 1в). Завязывали наложенные швы между висцеральной фасцией мочевого пузыря и фасцией Денонвиллье, производя полное восстановление тазовой фасции (рис. 1г). При формировании уретровезикального анастомоза накладывали и завязывали отдельные узловые швы нитью на атравматической игле в мембранозном отделе уретры на 6 часах условного циферблата с обязательным захватом листка париетальной фасции и краниального конца фасции Денонвиллье с передней поверхностью созданной циркулярной висцеральной фасции мочевого пузыря.

Материалы исследования были подвергнуты статистической обработке [11]. Анализ осуществляли с использованием пакетов Statistica 8.0, «Биостатистика», возможностей программы Microsoft Excel [12]. Результаты статистического анализа могли быть



**Рис. 1.** Формирование уретровезикального анастомоза с восстановлением фасции Денонвилье: а – шов через латеральный правый и левый листки висцеральной фасции мочевого пузыря; б – циркулярно покрытая висцеральной фасцией задняя стенка мочевого пузыря  
**Fig. 1.** Formation of a urethrovesical anastomosis with restoration of the Denonville fascia: a – suture through the lateral right and left sheets of the visceral fascia of the bladder; б – posterior wall of the bladder, circularly covered with visceral fascia



**Рис. 1 (продолжение).** Формирование уретровезикального анастомоза с восстановлением фасции Денонвилле: в – шов через созданную циркулярную висцеральную фасцию мочевого пузыря с каудальным концом фасции Денонвилле; г – восстановление тазовой фасции  
**Fig. 1 (continuation).** Formation of a urethrovesical anastomosis with restoration of the Denonville fascia: в – suture through the created circular visceral fascia of the bladder with the caudal end of the Denonville fascia; г – restoration of the pelvic fascia

недостовверными ( $p > 0,05$ ), достоверными ( $p < 0,05$ ), достоверными с высокой степенью надежности ( $p < 0,01$ ), достоверными с высшей степенью надежности ( $p < 0,001$ ).

### Результаты

Диагностика РПЖ явилась результатом региональной Программы скрининга «Урологическое здоровье мужчины» у 15 (51,7 %) мужчин 1-й группы и у 10 (35,4 %) мужчин 2-й. Клинически значимая симптоматика отмечалась у 14 (48,3 %) пациентов 1-й группы, при этом в 64,3 % ( $n = 9$ ) случаев имело место сочетание симптомов, и у 19 (65,5 %) пациентов 2-й группы, в 84,2 % ( $n = 16$ ) случаев имело место сочетание симптомов. Ведущим проявлением было нарушение мочеиспускания. Обструктивные симптомы беспокоили 4 (28,6 %) пациентов 1-й группы и 7 (36,8 %) пациентов 2-й. Ирритативные проявления отмечались у 12 (85,7 %) мужчин 1-й группы и у 15 (78,9 %) мужчин 2-й. Какой-либо временной закономерности в клинической манифестации локализованного РПЖ у пациентов обеих групп не выявлено.

На момент диагностики РПЖ наблюдалось повышение уровня простатического специфического антигена (ПСА) у всех больных выше используемого в наборах стандартного значения нормы. Показатель ПСА выше 20 нг/мл встречался у 6 (20,7 %) пациентов 1-й группы и у 9 (31,1 %) пациентов 2-й. В результате у больных, получивших традиционное хирургическое вмешательство, среднее значение уровня ПСА составляло  $13,1 \pm 2,8$  нг/мл, а у больных при оригинальном хирургическом вмешательстве —  $18,6 \pm 5,1$  нг/мл.

При оценке данных трансректального ультразвукового исследования нормальный объем предстательной железы (до 26 см<sup>3</sup>) диагностировали у 9 (31,0 %) мужчин 1-й группы и у 12 (41,4 %) мужчин 2-й. Пограничные значения объема предстательной железы (26–30 см<sup>3</sup>) одинаково часто встречались в 1-й и 2-й группах — по 20,7 % ( $n = 6$ ) случаев соответственно. В остальных наблюдениях у пациентов обеих групп имела место гиперплазия предстательной железы различной степени выраженности. В результате у пациентов, получивших традиционное хирургическое вмешательство, объем предстательной железы по данным трансректального ультразвукового исследования составил  $41,4 \pm 5,3$  см<sup>3</sup>, у больных при оригинальном хирургическом вмешательстве —  $37,4 \pm 5,1$  см<sup>3</sup>.

Для постановки окончательного диагноза использовали единственный инвазивный диагностический прием — биопсию предстательной железы. Материал для морфологического исследования получали при трансректальной вверной мультифокальной биопсии предстательной железы с наведением иглы

биопсийного пистолета с помощью ультразвукового датчика. Во всех наблюдениях диагностирована эпителиальная опухоль предстательной железы — аденокарцинома. Для оценки агрессивности опухоли и прогноза заболевания согласно тканевой гистологической классификации оценивали сумму баллов по шкале Глисона. У больных 1-й группы дифференцированные опухоли встречались в 27,6 % ( $n = 8$ ) случаев, умеренно дифференцированные — в 55,2 % ( $n = 16$ ), низкодифференцированные — в 17,2 % ( $n = 5$ ). У больных 2-й группы дифференцированные опухоли диагностировались в 24,2 % ( $n = 7$ ) случаев, умеренно дифференцированные — в 51,1 % ( $n = 15$ ), низкодифференцированные — в 24,1 % ( $n = 7$ ) (см. таблицу). У пациентов 1-й группы среднее значение суммы баллов по шкале Глисона составляло  $7,0 \pm 0,4$ , у больных 2-й группы —  $7,1 \pm 0,5$  ( $p < 0,01$ ).

У всех включенных в исследование пациентов диагностирован локализованный РПЖ (T1–2N0M0) согласно критериям 7-го издания Международной классификации TNM злокачественных опухолей (2009 г.) с объективным подтверждением отсутствия регионарного и отдаленного метастазирования.

С учетом предоперационных данных высокий риск возникновения рецидива и прогрессирования по индексу D'Amico после оперативного лечения отмечался у 8 (27,6 %) больных 1-й группы и у 12 (41,4 %) пациентов 2-й. Большинство пациентов находились в группе с промежуточным риском — 62,1 % ( $n = 18$ ) случаев при оригинальном хирургическом вмешательстве и 51,7 % ( $n = 15$ ) при традиционном. В обеих группах существенных различий по индексу D'Amico не выявлено ( $p < 0,01$ ).

Для оценки функционального состояния нижних мочевых путей перед операцией выполнено комбинированное уродинамическое исследование. На диагностическом этапе исключены пациенты с гиперактивным мочевым пузырем при цистоманометрическом исследовании.

Всем 58 пациентам проведено оперативное вмешательство — позадилоная простатэктомия открытым методом, что позволило считать фактор выбора метода оперативного доступа несущественным при анализе эффективности лечения. Принципиальной технической особенностью оригинального способа хирургической профилактики недержания мочи после позадилоной простатвезикулэктомии являлся этап стабилизации уретроцистоанастомоза при сшивании висцеральных листков фасции мочевого пузыря с фасцией Денонвилье.

Продолжительность оперативного вмешательства у пациентов 1-й группы составила  $145,5 \pm 15,1$  мин (85–200 мин), средний объем интраоперационной кровопотери —  $498,3 \pm 40,6$  мл (100–1000 мл) (рис. 2). У пациентов 2-й группы длительность хирургического

Распределение больных раком предстательной железы на момент диагностики

Distribution of patients with prostate cancer at the time of diagnosis

Характеристика Characteristic	1-я группа, n (%) 1 <sup>st</sup> group, n (%)	2-я группа, n (%) 2 <sup>nd</sup> group, n (%)
Уровень простатического специфического антигена, нг/мл: Prostate-specific antigen level, ng/ml:		
<4	0	0
4–10	11 (37,9)	9 (31,0)
10–20	12 (41,4)	11 (37,9)
20–30	6 (20,7)	3 (10,4)
30–100	0	6 (20,7)
Фактический объем предстательной железы, см <sup>3</sup> : Actual prostate volume, cm <sup>3</sup> :		
<26	3 (10,3)	6 (20,7)
26–30	6 (20,7)	6 (20,7)
30–60	19 (65,5)	14 (48,3)
60–100	0	3 (10,3)
>100	1 (3,5)	0
Сумма баллов по шкале Глисона: Gleason score:		
6	8 (27,6)	7 (24,2)
7	16 (55,2)	15 (51,1)
8	2 (6,9)	5 (17,2)
9	3 (10,3)	2 (6,9)
Опухолевое распространение по критерию T: Tumor advancement per the T classification:		
T1c	0	2 (6,9)
T2a	15 (51,7)	14 (48,3)
T2b	2 (6,9)	8 (27,6)
T2c	12 (41,4)	5 (17,2)
Группа риска (по индексу D'Amico): Risk group (per the D'Amico classification):		
низкий low	3 (10,3)	2 (6,9)
промежуточный intermediate	18 (62,1)	15 (51,7)
высокий high	8 (27,6)	12 (41,4)

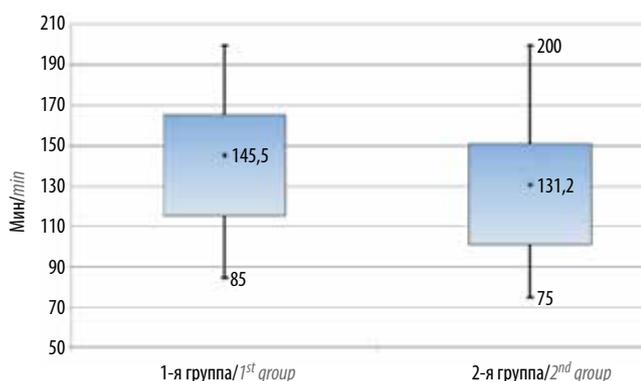


Рис. 2. Сравнительная оценка длительности операции при традиционном и оригинальном хирургических вмешательствах  
Fig. 2. Comparison of operative times of the traditional and original surgical interventions

вмешательства составила  $131,2 \pm 17,4$  мин (75–200 мин), средний объем интраоперационной кровопотери –  $501,7 \pm 38,1$  мл (100–1200 мл) (рис. 3).

У пациентов 1-й группы уретральный катетер из мочевого пузыря удалили на 8–14-е сутки после операции ( $10,5 \pm 0,3$  сут), у пациентов 2-й группы – на 8–20-е сутки после операции ( $11 \pm 0,5$  сут).

По данным опросника ICIQ-SF, на момент выписки из стационара признали себя удерживающими мочу 6 (20,7 %) мужчин 1-й группы и 14 (48,3 %) мужчин 2-й. При диспансерном динамическом наблюдении за пациентами через 1 мес после операции удерживали мочу 11 (37,9 %) больных 1-й группы и 21 (72,4 %) больной 2-й, через 3 мес – 18 (62,0 %) мужчин 1-й группы и 23 (79,3 %) мужчины 2-й. При

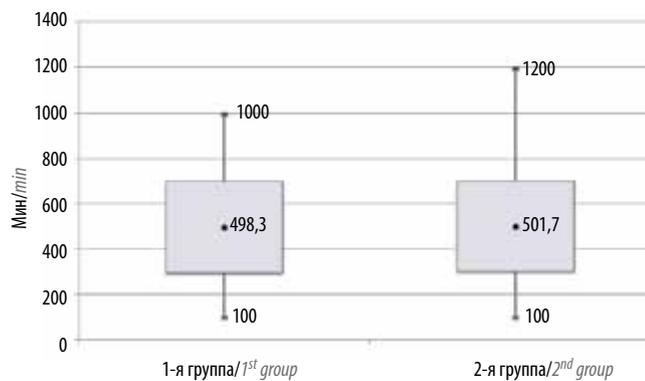


Рис. 3. Средний объем кровопотери в зависимости от хирургического вмешательства

Fig. 3. Mean blood loss volume depending on the type of surgical intervention

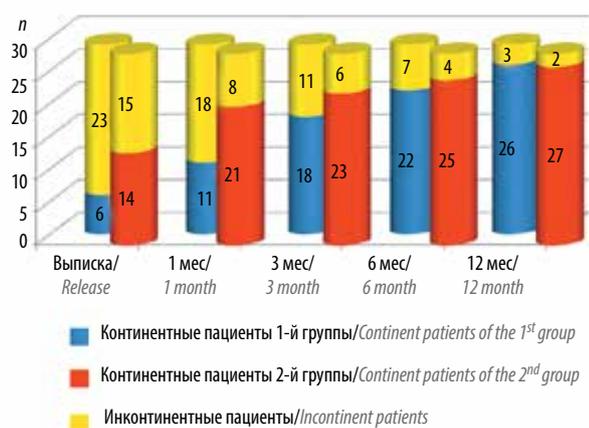


Рис. 4. Динамика показателей континенции у больных в зависимости от хирургического вмешательства

Fig. 4. Dynamics of continence characteristics in the patients depending on the type of surgical intervention

последующем наблюдении континентными через 6 мес после операции были 22 (75,9 %) мужчины 1-й группы и 25 (86,2 %) мужчин 2-й, через 1 год – 26 (89,7 %) пациентов 1-й группы и 27 (93,1 %) пациентов 2-й (рис. 4). Полученные различия первых 6 мес наблюдения являются существенными и достоверными ( $p < 0,001$ ).

Для оценки состояния замыкательного аппарата мочевого пузыря у признавших себя удерживающими мочу пациентов выполняли профилометрию по запланированному графику визитов. Профилометрия уретры позволяла оценить объективные показатели состояния замыкательного аппарата мочевого пузыря у мужчин с хорошим качеством жизни (отсутствие потерь мочи, сумма баллов по критериям опросника ICIQ-SF – 0). У всех пациентов через 1 мес после позадилоной простатвезикулэктомии регистрировалось уменьшение зоны констрикции по сравнению с данными предоперационного обследования на 39,5 % в 1-й группе и на 27,2 % во 2-й. При контрольных явках у континентных пациентов зафиксирован прирост длины зоны констрикции в 1-й группе в среднем на 7,7 %, во 2-й группе в среднем на 3,2 %. За период диспансерного

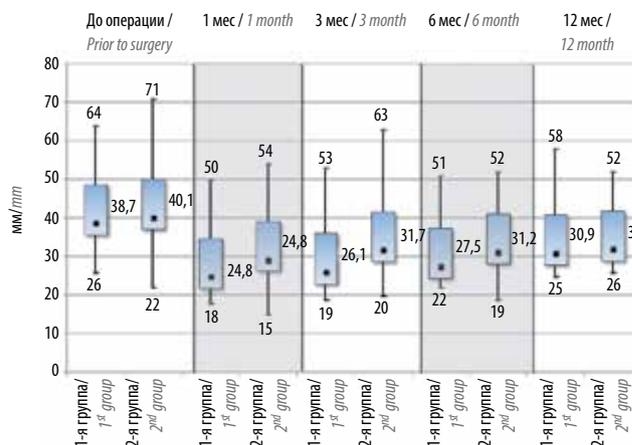


Рис. 5. Динамика показателей профилометрии (длина зоны констрикции) у больных в зависимости от хирургического вмешательства

Fig. 5. Dynamics of profilometry characteristics (length of constriction zone) in the patients depending on the type of surgical intervention

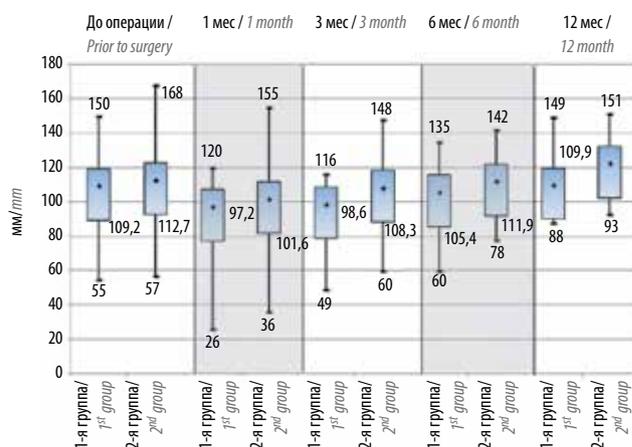
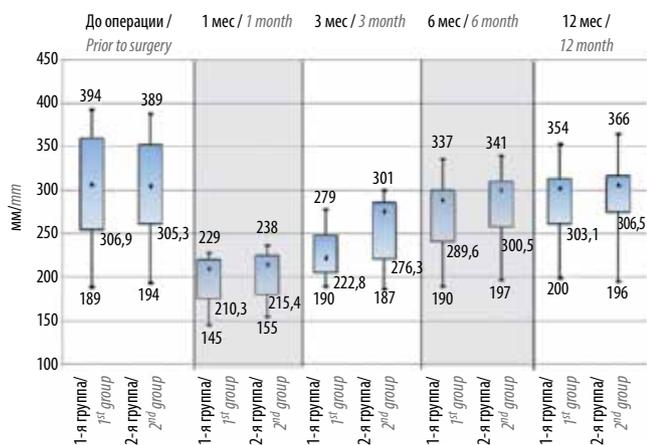


Рис. 6. Динамика показателей профилометрии (максимальное уретральное давление) у больных в зависимости от хирургического вмешательства

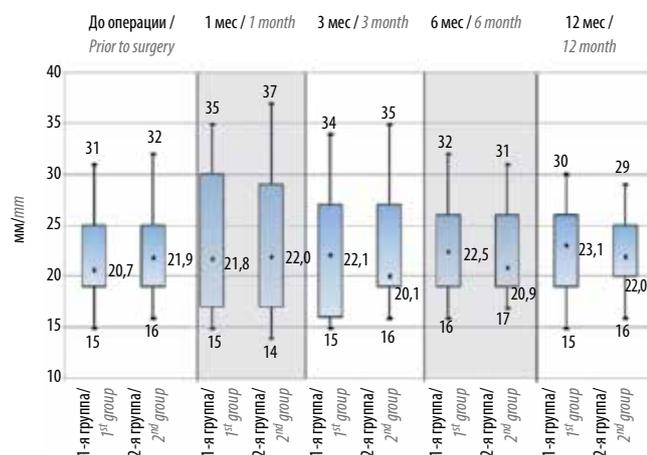
Fig. 6. Dynamics of profilometry characteristics (maximum urethral pressure) in the patients depending on the type of surgical intervention

наблюдения в течение года после позадилоной простатэктомии восстановления длины уретрального сфинктера до данных предоперационного обследования не отмечено в обеих группах (рис. 5). У всех пациентов через 1 мес после позадилоной простатэктомии регистрировалось уменьшение максимального уретрального давления по сравнению с результатами предоперационного обследования на 11,0 % в 1-й группе и на 9,8 % во 2-й. На каждом последующем контрольном визите максимальное уретральное давление увеличивалось в среднем на 4,2 % в 1-й группе и на 6,3 % во 2-й. В результате через 3 мес во 2-й группе и только через 12 мес в 1-й группе достигнуто восстановление максимального уретрального давления до данных предоперационного контроля (рис. 6).

Для количественной оценки деятельности нижних мочевых путей при мочеиспускании у континентных



**Рис. 7.** Динамика показателей урофлоуметрии (объем мочеиспускания) у больных в зависимости от хирургического вмешательства  
**Fig. 7.** Dynamics of uroflowmetry characteristics (voiding volume) in the patients depending on the type of surgical intervention



**Рис. 8.** Динамика показателей урофлоуметрии (длительность мочеиспускания) у больных в зависимости от хирургического вмешательства  
**Fig. 8.** Dynamics of uroflowmetry characteristics (voiding time) in the patients depending on the type of surgical intervention

пациентов после хирургического вмешательства использовали показатели урофлоуметрии. При оценке эвакуаторной функции мочевого пузыря обструктивные проявления не регистрировались. Из всего многообразия показателей нами выбраны объем мочеиспускания (мл) и длительность мочеиспускания (с) как наиболее объективные и информативные для анализа.

У всех пациентов через 1 мес после позадилоной простатвезикулэктомии регистрировалось уменьшение объема выделенной мочи по сравнению с данными предоперационного обследования на 31,5 % в 1-й группе и на 29,4 % во 2-й (рис. 7). Впервые после операции через 3 мес во 2-й группе и через 6 мес в 1-й группе отмечено восстановление объема мочеиспускания до параметров предоперационного контроля, характерных для достоверной интерпретации получаемых данных.

Сопоставимые результаты длительности мочеиспускания с данными предоперационного контроля у прооперированных пациентов зафиксированы через 6 мес в 1-й группе и через 3 мес во 2-й, что обусловлено нестабильной функцией детрузора во время мочеиспускания (рис. 8).

### Обсуждение

Несмотря на значительные успехи в диагностике РПЖ с использованием современных технологий, остается крайне несовершенной и экономически не решенной проблема раннего выявления больных с локализованными формами заболевания. Первичное обследование больного должно быть ориентировано на выяснение распространенности опухоли предстательной железы [13]. Объем обследований и сроки определяют точность установления стадии заболевания. Стадирование по Международной системе TNM обеспечивает точное описание анатомического распространения РПЖ [14].

Радикальная простатэктомия является рекомендуемым методом лечения больных локализованным РПЖ [15]. По единому мнению отечественных [16] и зарубежных [17] авторов, оперативное лечение РПЖ в сочетании с лимфодиссекцией — наиболее радикальный метод. Длительность операции составляет 2,0–3,5 ч [18].

В нашем исследовании длительность хирургического вмешательства у 75,9 % пациентов 1-й группы и у 86,2 % мужчин 2-й группы совпадает с результатами, описанными в современной зарубежной и отечественной литературе. Временные затраты на оперативное лечение в 1-й и 2-й группах сопоставимы, а различия недостоверны ( $p < 0,01$ ). Таким образом, хирургическое восстановление фасции Денонвилле в предложенной модификации не увеличивает длительность операции.

Наиболее частым интраоперационным осложнением простатэктомии является кровотечение [19]. При правильном выполнении всех этапов хирургического вмешательства кровопотеря обычно не превышает 1000 мл [20]. Существенной интраоперационной кровопотери нами не наблюдалась. Средние показатели интраоперационной кровопотери при традиционном и оригинальном хирургических вмешательствах были сопоставимы, различия были недостоверными ( $p < 0,01$ ). Легкая степень кровопотери в независимости от окончательного варианта хирургического лечения компенсирована традиционной инфузионной терапией. Активная одномоментная кровопотеря 1000 мл и более отмечена у 3 больных 1-й группы и у 2 больных 2-й. Полученные данные о кровопотере свидетельствуют о том, что восстановление фасциальных структур малого таза не сопровождается увеличением частоты и объема кровопотери.

Средняя длительность пребывания в стационаре пациентов 1-й (15,8 сут) и 2-й (16,5 сут) групп сопоставима, а различия недостоверны ( $p < 0,01$ ). Среднее число предоперационного койко-дня у пациентов 1-й (1,1 сут) и 2-й (1,3 сут) групп сравнимо, различия недостоверны ( $p < 0,01$ ). Короткий промежуток времени, проведенный пациентами в стационаре до операции, явился фактором уменьшения риска развития инфекционных осложнений за счет колонизации госпитальной (нозокомиальной) флорой.

Частота поздних серьезных осложнений после радикальной простатэктомии низкая [21]. Заслуживает внимание недержание мочи (инконтиненция), ограничивающее возможности трудовой и бытовой деятельности мужчины, приводящее к его социальной дезадаптации, психоэмоциональным стрессам и зачастую к вынужденной изоляции от общества [22, 23].

Все мужчины после хирургического вмешательства вне зависимости от вида формирования уретровезикального анастомоза заполняли опросник ICIQ-SF. Достоверно доказано в течение первых 6 мес наблюдения более чем 2-кратное преобладание континентных пациентов во 2-й группе по сравнению с 1-й. Только через 1 год наблюдения получены сопоставимые данные во 2-й (93,1 %;  $n = 27$ ) и 1-й (89,7 %;  $n = 26$ ) группах.

Проведенный анализ показал значимость восстановления фасциальных структур малого таза для улучшения континенции пациентов в течение первого года после операции по оригинальной технологии при сравнении с традиционным способом формирования уретровезикального анастомоза.

Объективное подтверждение функционального состояния нижних мочевых путей с одновременной регистрацией различных объективных и субъективных показателей возможно при уродинамическом исследовании [24]. В контрольных точках исследования при оценке данных профилометрии у всех континентных на этот момент пациентов регистрировались достаточной длины зона констрикции и максимальное уретральное давление, различия не отмечены ( $p < 0,01$ ). Даже при лучших показателях восстановления зоны констрикции у пациентов 1-й группы (в среднем на +4,5 % к результату каждого последующего визита) заслуживает внимание факт большей протяженности дистального уретрального сфинктера во 2-й группе, отмеченный на каждом контрольном визите.

Полученные данные длины зоны констрикции и максимального уретрального давления подтверждали эффективное удержание мочи в различные сроки после позадилонной простатэктомии у пациентов 1-й и 2-й групп, отличия касались только числа пациентов с комфортным качеством жизни, более характерным для 2-й группы.

Результаты урофлоуграмм позволяют судить о суммарном состоянии проходимости уретры, пузырно-уретрального сегмента и сократительной активности детрузора при прямой графической регистрации динамики объемной скорости потока мочи во время акта мочеиспускания [25].

Если акцентировать внимание на времени восстановления объема мочеиспускания, обоснованна эффективная работа нижних мочевых путей у континентных пациентов после позадилонной простатэктомии. У пациентов после создания уретровезикального анастомоза по оригинальной технике через 3 мес объем выделенной мочи, сопоставимый с результатами предоперационных данных, требовал меньших временных затрат, что обусловлено хирургической реконструкцией фасциальных образований малого таза и стабильностью сформированного уретровезикального анастомоза. Подобная тенденция у пациентов 2-й группы сохранялась при всех последующих контрольных явках. Однако для пациентов после создания уретровезикального анастомоза по традиционной технике на всех визитах потребовалась большая длительность мочеиспускания при сопоставимом объеме выделенной мочи по сравнению с уровнем предоперационного контроля. За весь период наблюдения у пациентов 1-й группы отмечалась необходимость большей длительности на отведение мочи.

### Заключение

Разработанный и внедренный в клиническую практику хирургический прием позволял стабилизировать уретроцистоанастомоз, предотвращал или значительно сокращал сроки недержания мочи в течение первого года после простатэктомии и способствовал улучшению качества жизни пациентов. Полученные результаты более раннего восстановления континенции после позадилонной простатэктомии пациентов 1-й и 2-й групп доказательно обоснованы.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Чиссов В.И., Алексеев Б.Я., Русаков И.Г. Онкоурология. Национальное руководство. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2012. 688 с. [Chissov V.I., Alekseev B.Ya., Rusakov I.G. Oncourology. National guidelines. Moscow, 2012. 688 p. (In Russ.)].
2. Mazereeuw M.V., Withrow D.R., Nishri E.D. et al. Cancer incidence and survival among Métis adults in Canada: results from the Canadian census follow-up cohort (1992–2009). *СМАЖ* 2018;190(11):320–6. DOI: 10.1503/cmaj.170272. PMID: 29555862.
3. Матвеев Б.П. Клиническая онкоурология. Москва: АБВ-Пресс, 2011. 934 с. [Matveev B.P. Clinical oncourology. Moscow: ABV-press, 2011. 934 p. (In Russ.)].
4. Кирби Р., Монторси Ф., Пушкарь Д.Ю. и др. Радикальная простатэктомия. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2011. 280 с. [Kirby R., Montorsi F., Pushkar D.Yu. et al. Radical prostatectomy. Moscow: GEOTAR-Media, 2011. 280 p. (In Russ.)].
5. Arcila-Ruiz M., Brucker B.M. The Role of urodynamics in post-prostatectomy incontinence. *Curr Urol Rep* 2018;26(19):3–21. DOI: 10.1007/s11934-018-0770-7. PMID: 29479637.
6. Haglind E., Carlsson S., Stranne J., Wallerstedt A. et al. Urinary incontinence and erectile dysfunction after robotic versus open radical prostatectomy: a prospective, controlled, nonrandomised trial. *Eur Urol* 2015;68:216–25. DOI: 10.1016/j.eururo.2015.02.029. PMID: 25770484.
7. Ромих В.В. Недержание мочи и СНМП у больных после лечения рака предстательной железы. Экспериментальная и клиническая урология 2011;2–3:85–7. [Romikh V.V. Urinary incontinence and LUTS in patients after prostate cancer treatment. *Experimental'naya i klinicheskaya urologiya = Experimental and Clinical Urology* 2011;2–3:85–7. (In Russ.)].
8. Noguchi M., Shimada A., Nakashima O., Kojiro M. et al. Urodynamic evaluation of a suspension technique for rapid recovery of continence after radical retropubic prostatectomy. *Int J Urol* 2006;13(4):373–8. DOI: 10.1111/j.1442-2042.2006.01313.x. PMID: 16734853.
9. Rocco F., Carmignani L., Acquati P. et al. Early continence recovery after open radical prostatectomy with restoration of the posterior aspect of the rhabdosphincter. *Eur Urol* 2007;52(2):307–622. DOI: 10.1016/j.eururo.2007.01.109. PMID: 17329014.
10. Перепечай В.А., Димитриади С.Н., Алексеев Б.Я. Технические особенности выполнения радикальной простатэктомии для раннего восстановления континенции. Онкоурология 2011;7(1):37–44. DOI: org/10.17650/1726-9776-2011-7-1-37-44. [Perepechay V.A., Dimitriadi S.N., Alekseev B.Y. Technical features of radical prostatectomy for early continence. *Onkourologiya = Cancer Urology* 2011;7(1):37–44. (In Russ.)].
11. Petrie A., Sabin C. *Medical Statistics at a Glance*. USA: Blackwell Science, 2009. 138 p.
12. Петри А., Сэбин К. Наглядная статистика в медицине. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2003. 139 с. [Petri A., Sabin K. *Visual statistics in medicine*. Moscow: GEOTAR-Media, 2003. 139 p. (In Russ.)].
13. Каприн А.Д., Халил Фарзат М., Гафанов Р.А., Костин А.А. Диагностика и лечение ранних форм рака предстательной железы. Вопросы онкологии 2009;55(3):382–5. [Kaprin A.D., Halil Farzat M., Gafanov P.A., Kostin A.A. Diagnosis and treatment of early prostate cancer. *Voprosy onkologii = Oncology Questions* 2009;55(3):382–5. (In Russ.)].
14. Каприн А.Д., Трахтенберга А.Х. Атлас по классификации стадий злокачественных опухолей: приложение к 7-му изданию Руководства по (TNM) классификации стадий злокачественных опухолей и Справочника AJCC. М.: Практическая медицина, 2014. 649 с. [Kaprin A.D., Trakhtenberg A.Kh. Atlas of stages of malignant tumors: an appendix to the 7th edition of the Guidelines for (TNM) classification of stages of malignant tumors and the AJCC Reference Guide. Moscow: Prakticheskaya Meditsina, 2014. 649 p. (In Russ.)].
15. Vollstedt A., Hyams E. Extent of lymphadenectomy at time of prostatectomy: an evidence-based approach. *Urol Clin North Am* 2017;44(4):587–95. DOI: 10.1016/j.ucl.2017.07.007. PMID: 29107275.
16. Велиев Е.И., Петров С.Б., Лоран О.Б. и др. Радикальная позадилольная простатэктомия: первый российский опыт 15-летнего наблюдения после операции. Онкоурология 2013;(2):57–62. DOI: org/10.17650/1726-9776-2013-9-2-57-62. [Veliev E.I., Petrov S.B., Loran O.B. et al. Radical retropubic prostatectomy: the first Russian experience of 15-year follow-up after surgery. *Onkourologiya = Cancer Urology* 2013;9(2):57–62. (In Russ.)].
17. Eastham J.A., Schaeffer E.M. *Radical prostatectomy: surgical perspectives*. New York: Springer-Verlag, 2014. 225 p.
18. Каприн А.Д., Алексеев Б.Я., Русаков И.Г. Атлас операций при злокачественных опухолях органов мочеполовой системы. М.: Практическая медицина, 2015. 120 с. [Kaprin A.D., Alekseev B.Ya., Rusakov I.G. Atlas of surgeries for malignant tumors of the genitourinary system. Moscow: Prakticheskaya meditsina, 2015. 120 p. (In Russ.)].
19. Power N.E., Silberstein J.L., Kulkarni G.S. et al. The dorsal venous complex (DVC): dorsal venous or dorsal vasculature complex? Santorini's plexus revisited. *VJU Int* 2011;108(6):930–2. DOI: 10.1111/j.1464-410X.2011.10586.x. PMID: 21884359.
20. Аль-Шукри С.Х. Ранние и поздние осложнения радикальной простатэктомии. Урологические ведомости 2012;2(2):10–4. [Al-Shukri S.Kh. Early and late complications of radical prostatectomy. *Urologicheskie vedomosti = Urological Statements* 2012;2(2):10–4. (In Russ.)].
21. Kretschmer A., Nitti V. Surgical treatment of male postprostatectomy incontinence: current concepts. *Eur Urol Focus* 2017;3(4–5):364–76. DOI: 10.1016/j.euf.2017.11.007. PMID: 29174616.
22. Kretschmer A., Hübner W., Sandhu J.S., Bauer R.M. Evaluation and management of postprostatectomy incontinence: a systematic review of current literature. *Eur Urol Focus* 2016;2(3):245–59. DOI: 10.1016/j.euf.2016.01.002. PMID: 28723370.
23. Зингеренко М.Б., Лахно Д.А. Методики сохранения удержания мочи после робот-ассистированной простатэктомии: обзор литературы. Экспериментальная и клиническая урология. 2016;(3):40–5. [Zingerenko M.B., Lakhno D.A. Methods of urinary continence maintenance after robot-assisted prostatectomy: a literature review. *Experimental'naya i klinicheskaya urologiya = Experimental and Clinical Urology* 2016;(3):40–5. (In Russ.)].
24. Касян Г.Р., Ходырева Л.А., Гвоздев М.Ю. и др. Уродинамические исследования в клинической практике: методические рекомендации. М.: АБВ-пресс, 2016. 44 с. [Kasyan G.R., Khodyreva L.A., Gvozdev M.Yu. et al. Urodynamic research in clinical practice: methodical guidelines. Moscow: ABV-press, 2016. 44 p. (In Russ.)].
25. Dubbelman Y.D., Bosch J.L. Urethral sphincter function before and after radical prostatectomy: Systematic review of the prognostic value of various assessment techniques. *Neurourol Urodyn* 2013;32(7):957–63. DOI: 10.1002/nau.22355. PMID: 23371847.

**Вклад авторов**

И.А. Сихвардт: получение данных для анализа, анализ полученных данных, написание текста рукописи;  
Б.Я. Алексеев: координация и разработка дизайна исследования, анализ полученных данных, написание текста рукописи;  
О.В. Леонов: координация и разработка дизайна исследования, получение данных для анализа, анализ полученных данных, написание текста рукописи;  
Е.И. Копыльцов: получение данных для анализа, написание текста рукописи;  
М.С. Мажбич, В.А. Водолазский: получение данных для анализа, обзор публикаций по теме статьи.

**Authors' contributions**

I.A. Sikhvardt: obtaining data for analysis, analysis of the obtained data, article writing;  
B.Ya. Alekseev: coordination and developing the research design, analysis of the obtained data, article writing;  
O.V. Leonov: coordination and developing the research design, obtaining data for analysis, analysis of the obtained data, article writing;  
E.I. Kopyltsov: obtaining data for analysis, article writing;  
M.S. Mazhbich, V.A. Vodolazskiy: obtaining data for analysis, reviewing of publications of the article's theme.

**ORCID авторов/ORCID of authors**

Б.Я. Алексеев/B. Ya. Alekseev: <https://orcid.org/0000-0002-3398-4128>  
О.В. Леонов/O. V. Leonov: <https://orcid.org/0000-0001-6667-7135>

**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.

**Информированное согласие.** Все пациенты подписали информированное согласие на участие в исследовании.

**Informed consent.** All patients gave written informed consent to participate in the study.

**Статья поступила:** 04.10.2018. **Принята к публикации:** 27.11.2018.

**Article received:** 04.10.2018. **Accepted for publication:** 27.11.2018.