

Уретросберегающая простатэктомия: показания, хирургическая техника, функциональные и онкологические результаты

И.П. Костюк, Л.А. Васильев, С.С. Крестьянинов, Д.Н. Красиков

Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова; Россия, 194044 Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, 6

Контакты: Игорь Петрович Костюк dr.igor.kostyuk@gmail.com

Цель исследования – оценка эффекта сохранения дистального и проксимального сегментов простатического отдела уретры на функциональные и онкологические результаты позадилоной простатэктомии.

Материалы и методы. В исследование были включены 97 мужчин, перенесших радикальную простатэктомию. В основную группу ($n = 49$) включены пациенты с полным сохранением шейки мочевого пузыря (ШМП) и сегментов простатического отдела уретры с последующим прямым уретро-уретральным анастомозом. В контрольную группу ($n = 48$) вошли пациенты, которым ШМП сохранить не удалось. Контроль удержания мочи проводили с помощью метода суточного мониторинга количества выделенной мочи в прокладки. Социальные аспекты и качество жизни пациентов оценивали с помощью общепринятого опросника. Радикальность операции оценивали по характеру хирургического края.

Результаты. В течение 1, 3, 6 и 12-го месяцев после операции средняя потеря мочи у пациентов контрольной группы в сравнении с таковой у пациентов с сохраненными сегментами простатического отдела уретры составила 741,3 г против 218,3 г, 56,9 г против 16,5 г, 48,7 г против 8,5 г и 35,6 г против 3,3 г соответственно (для каждого сравнения $p < 0,05$). Показатель качества жизни пациентов основной группы на всех контрольных точках был статистически значимо выше, чем у пациентов контрольной группы. Не выявлено существенного различия между частотой положительного хирургического края у пациентов контрольной группы и группы с полностью сохраненной ШМП (5,8 % против 5,4 %; $p = 0,65$).

Выводы. Сохранение ШМП, а также дистального и проксимального сегментов простатического отдела уретры при радикальной простатэктомии достоверно улучшает функцию удержания мочи и позволяет достичь полного удовлетворения качеством жизни у данных пациентов в сравнении с пациентами, которым ШМП сохранить не удалось, при условии соблюдения необходимых онкологических результатов.

Ключевые слова: простатический отдел уретры, шейка мочевого пузыря, простатэктомия, недержание мочи, качество жизни

Urethra-sparing prostatectomy: indications, surgical technique, functional and oncologic results

I.P. Kostyuk, L.A. Vasilyev, S.S. Krestyaninov, D.N. Krasikov

S.M. Kirov Military Medical Academy; 6, Ac. Lebedev Street, St. Petersburg, 194044, Russia

Objective. To evaluate the effect of preserving proximal and distal segments of the prostatic urethra on functional and oncological outcomes retropubic prostatectomy.

Patients and methods. 97 men who underwent radical prostatectomy were divided into two groups. The first group ($n = 49$) included patients with complete retention of the bladder neck and prostatic urethra segments followed urethro-urethral anastomosis. The control group ($n = 48$) included patients who have not been saved the bladder neck. Continence control produced by the method of monitoring the daily amount of urine in the pad. Social aspects and quality of life was assessed using conventional questionnaire. Radical surgery was evaluated by «negative surgical margin».

Results. Within 1, 3, 6 and 12 months after surgery the average loss of urine control patients with respect to patients of the study group was 741.3 g vs. 218.3 g, 56.9 g and 16.5 g, 48.7 g, against 8.5 g and 35.6 g from 3.3 g, respectively (for each comparison, $p < 0.05$). The indicator of the quality of life of the patients of the first group on all end points was significantly higher than those of the second group. There were no significant differences between the frequency of «positive margins» in patients in the control group and the group with a fully preserved bladder neck (5.8 % vs. 5.4 %, $p = 0.65$).

Conclusions. Preservation of the bladder neck and proximal and distal segments of the prostatic urethra during radical prostatectomy significantly improved urinary function, and can achieve full satisfaction of quality of life in these patients compared with patients in the control group, subject to the necessary oncologic outcomes.

Key words: prostatic urethra, bladder neck, prostatectomy, urinary incontinence, quality of life

Введение

Благодаря высокому уровню осведомленности пациентов и доступности определения уровня простатспецифического антигена (ПСА) в крови значительно

повысилась вероятность своевременного выявления локализованного рака предстательной железы (РПЖ) [1–4]. Основным методом лечения при данном заболевании по-прежнему остается радикальная простат-

эктомия (РПЭ) [1–3]. Поскольку в большинстве случаев высока вероятность осложнений, особое внимание уделяется таким аспектам, как сохранение функциональных возможностей пациента, и в первую очередь его способности удерживать мочу, а также связанного с этим качества его жизни. Данные аспекты все больше рассматриваются в числе таких важных для исхода заболевания, как собственно контроль над распространением опухоли [5–7].

Значимость шейки мочевого пузыря (ШМП) для удержания мочи, даже в отсутствие нормальной работы сфинктера, была выявлена Р.С. Walsh и соавт. при исследовании различных случаев травмы задней уретры [8]. Это привело к принятию в качестве постулата утверждения, согласно которому сохранение ШМП после РПЭ улучшает функцию удержания мочи. В связи с этим в настоящее время большое внимание уделяется совершенствованию и анализу методов реконструкции мочевого пузыря (МП) с применением шадящих хирургических технологий при выполнении РПЭ [8–11]. Большинство описанных исследований по данной теме не являются рандомизированными и, как правило, эти работы проводились ретроспективно. В некоторых исследованиях анализ базировался в большей степени на интраоперационных решениях хирургов в пользу или против сохранения ШМП, нежели на достоверной предоперационной рандомизации. Что касается аспекта, касающегося качества жизни пациентов, мы обнаружили только 1 специализированное

исследование, в котором среди небольшого числа пациентов проводился анализ оценки качества их жизни в послеоперационном периоде в связи с сохранением ШМП после РПЭ [9]. Лишь в небольшом числе работ изучали влияние сохранения ШМП на характеристики хирургического края удаленной ПЖ [9, 12–14].

В нашей работе изучено влияние полного сохранения ШМП, а также проксимального и дистального сегментов простатического отдела уретры при РПЭ на удержание мочи, качество жизни и онкологическую адекватность вмешательства в рамках рандомизированного исследования.

Материалы и методы

С помощью стандартной трансректальной биопсии потенциальным участникам программы был установлен диагноз локализованного РПЖ, и им предложена позадилонная простатэктомия в качестве метода лечения. В исследование не включали пациентов с недержанием мочи или трансуретральной резекцией ПЖ в анамнезе. До операции 97 мужчин, давших информированное согласие на участие в исследовании, были рандомизированы в 2 группы: 1-я – пациенты с полным сохранением ШМП, а также проксимального и дистального сегментов простатического отдела уретры, 2-я – пациенты, у которых ШМП, а также простатический отдел уретры не сохраняли. Средний возраст пациентов составил 61,1 ± 5,2 года, различия в группах не были значимыми ($p = 0,741$). Не было также значимых различий и в таких

Таблица 1. Характеристика параметров пациентов

Показатель	Основная группа (n = 49)	Контрольная группа (n = 48)	p
Возраст пациентов ^a , лет	61,2 ± 4,2	60,8 ± 5,4	0,741*
Продолжительность госпитализации, Ме [Q25; Q75] ^б , дни	12 [9; 16]	14 [9; 19]	0,372**
Уровень общего ПСА, Ме [Q25; Q75] ^б , нг/мл	7,7 [5,1; 13,2]	8,3 [6,2; 14,5]	0,121**
Распределение в зависимости от суммы баллов по шкале Глисона, n (%)			
6–7	41 (83,7)	43 (89,6)	0,355***
8–10	8 (16,3)	5 (10,4)	
Объем ПЖ (по данным УЗИ), Ме [Q25; Q75] ^б , см ³	36 [22,4; 58,3]	33 [21,6; 54,8]	0,221**
Распределение в зависимости от клинической стадии заболевания, n (%)			
T1c	29 (59,1)	27 (56,3)	0,712***
T2a	5 (10,2)	4 (8,3)	
T2b	7 (14,3)	8 (16,7)	
T2c	8 (16,3)	9 (18,7)	
N0	46 (93,9)	45 (93,7)	
N1	3 (6,1)	3 (6,3)	
M0	49 (100)	48 (100)	
M+	0	0	

Примечание. Используются следующие методы и тесты: $\bar{X} \pm \delta$ (^a), Ме [Q25 %; Q75 %] (^б); * t-тест Стьюдента, ** U-тест Манна–Уитни, *** тест χ^2 Пирсона

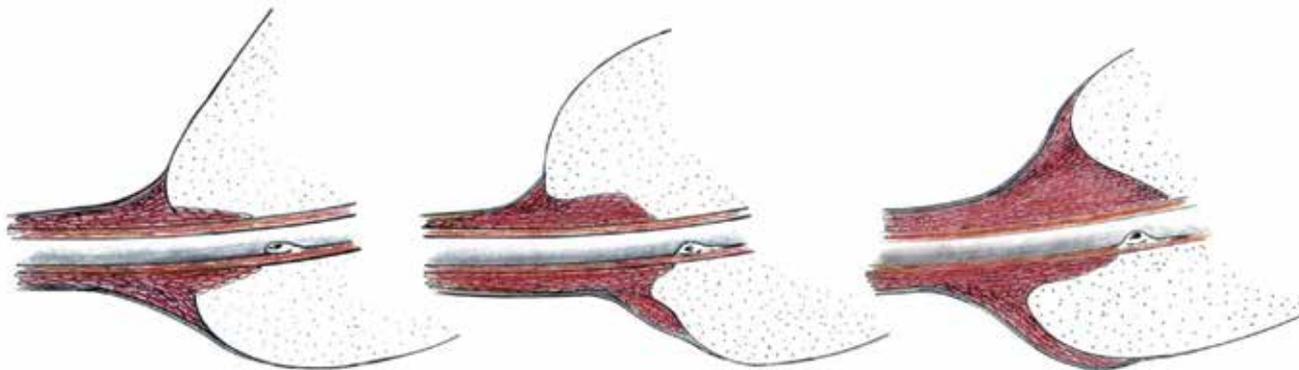


Рис. 1. Варианты строения интрапростатической части сфинктера уретры

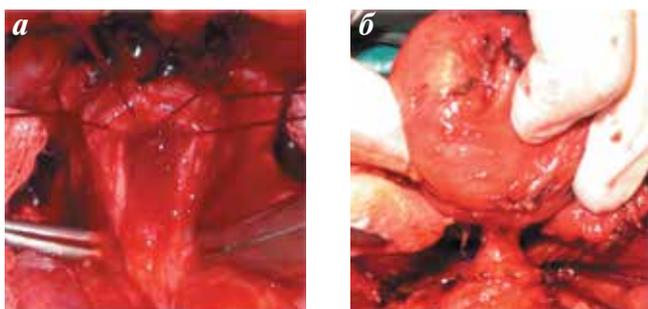


Рис. 2. Диссекция дистального (а) и проксимального (б) сегментов простатического отдела уретры при позадилоной простатэктомии

характеристиках, как предоперационный ПСА ($p = 0,121$) и объем ПЖ ($p = 0,221$) (табл. 1).

Все хирургические вмешательства выполнялись одним хирургом. Используемые хирургические приемы отличались только в отношении ШМП и простатического отдела уретры.

Всем пациентам выполнена позадилоная РПЭ из поперечного надлонного доступа. В процессе вмешательства сначала выделяли верхушку ПЖ с последующей диссекцией дистального сегмента простатического отдела уретры, который может иметь различную конфигурацию (рис. 1).

После его пересечения (рис. 2 а) на уретру накладывали провизорные швы нитью монокрил 3/0. Типично выделяли ПЖ, семявыносящие протоки и семенные пузырьки. После полной мобилизации семенных пузырьков по задней поверхности МП между ним и ПЖ появляется визуально определяемая граница. Циркулярная диссекция по этой границе позволяет визуализировать проксимальную часть простатического отдела уретры длиной около 10 мм (рис. 2 б).

Последняя пересекается и анастомозируется с дистальным сегментом простатического отдела уретры 6 нитями монокрил 3/0 (рис. 3).

Пациентам, рандомизированным в группу с максимальным сохранением простатической уретры, сохраняли циркулярные волокна ШМП и не менее 5 мм

проксимального и дистального сегментов простатического отдела уретры и формировали уретро-уретральный анастомоз (см. рис. 2, 3). Дизайн исследования представлен на рис. 4.

Для исключения опухолевого поражения сохраненной ШМП выполнялась экспресс-биопсия срезов ШМП. Все операции проводили из поперечного доступа (рис. 5), сопровождая расширенной лимфодиссекцией (рис. 6).

Для объективной оценки функции удержания мочи сразу после удаления у пациентов баллонного катетера Фоллея проводили суточный мониторинг количества выделенной мочи в прокладки. Данное исследование повторяли в сроки 3, 6 и 12-й месяцы после РПЭ.

Для дальнейшей оценки функции удержания мочи пациентов разделили на следующие подгруппы: в 1-ю

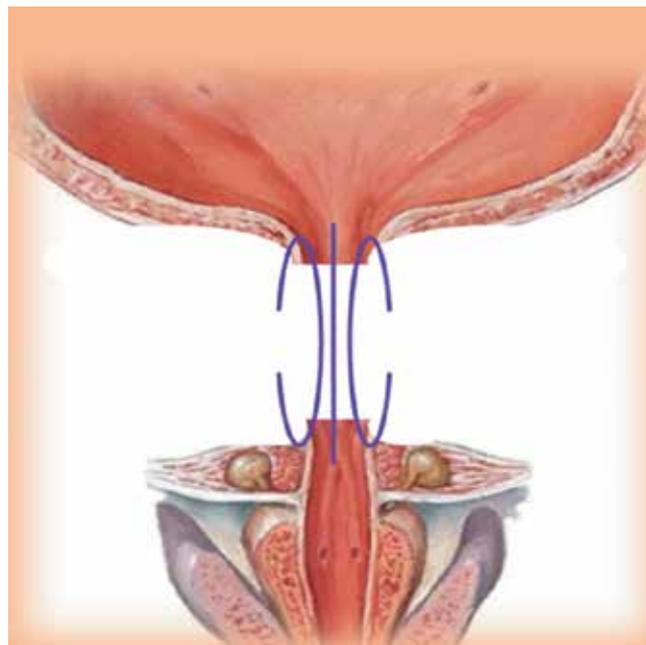


Рис. 3. Схема формирования прямого уретро-уретрального анастомоза после интрапростатической диссекции уретры

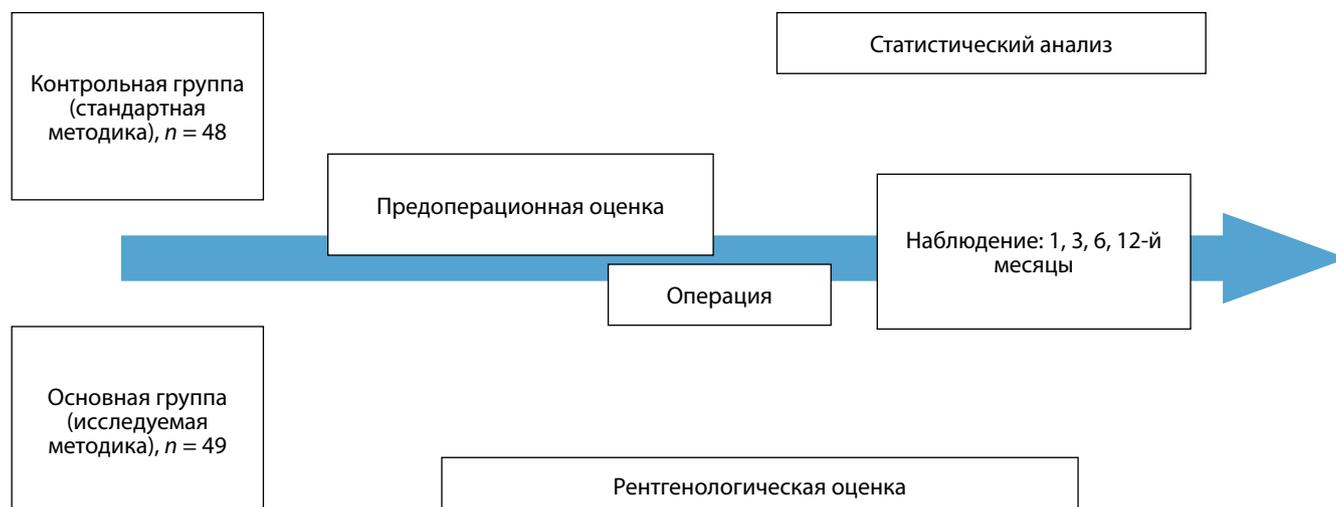


Рис. 4. Дизайн исследования по оценке эффективности интрапростатической диссекции уретры при простатэктомии

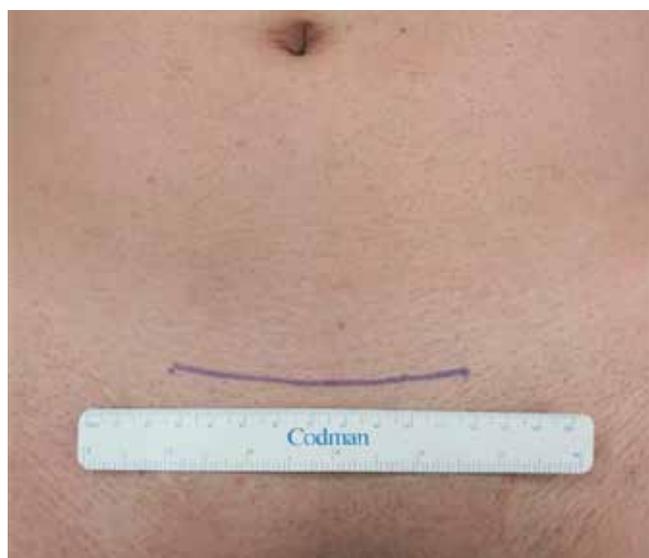


Рис. 5. Поперечный доступ при выполнении позадилоной простатэктомии

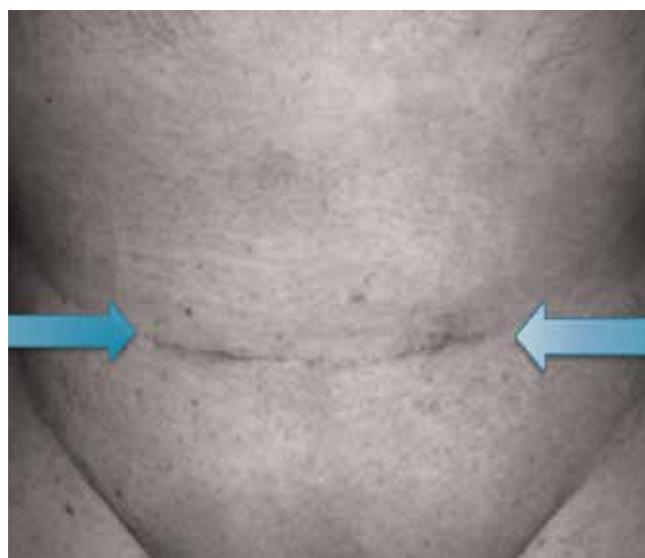


Рис. 6. Вид операционного поля после выполнения расширенной лимфо-диссекции

подгруппу вошли пациенты, у которых по объективным данным недержание мочи полностью отсутствовало, во 2-ю – у которых потеря мочи составила

< 50 г/сут, в 3-ю – с потерей мочи 51–200 г/сут и в 4-ю – с потерей мочи > 200 г/сут. Социальные аспекты удержания мочи анализировались в течение 1, 4 и 6-й недель и в срок 3, 6 и 12-й месяцы путем подсчета количества прокладок, использованных пациентом за сутки. В зависимости от величины данного критерия пациенты были также разделены на 4 подгруппы: в 1-ю подгруппу включены пациенты, у которых отсутствовало недержание мочи (они не использовали ни одной прокладки или 1 за сутки), во 2-ю – пациенты с легкой степенью недержания мочи (2 прокладки за сутки), в 3-ю – со средней степенью недержания мочи (3 или 4 прокладки за сутки) и в 4-ю – с тяжелой степенью недержания мочи (≥ 5 за сутки).

С помощью опросника MOS-SF-36 в течение 3, 6 и 12-го месяцев мы оценивали качество жизни в связи со способностью удерживать мочу [15].

Таблица 2. Характеристика пери- и послеоперационных параметров у пациентов

Показатель	Основная группа (n = 49)	Контрольная группа (n = 48)	p
Продолжительность операции, Me [Q25; Q75]*, мин	150 [110; 205]	165 [120; 210]	0,038**
Объем кровопотери, Me [Q25; Q75]*, мл	350 [200; 700]	380 [200; 800]	0,635**
Распределение по количеству швов на анастомоз, n (%):			
4	12 (24,5)	10 (20,8)	0,034***
5	9 (18,4)	15 (31,2)	
6	28 (57,1)	23 (47,9)	
Распределение по типу шовного материала, n (%)			
викрил 3/0	28 (57,1)	25 (52,1)	0,074***
монокрил 3/0	21 (42,9)	23 (47,9)	
Продолжительность дренирования мочевого пузыря катетером, Me [Q25; Q75]*, дни	8 [6; 13]	10 [7; 15]	0,038**
Распределение в зависимости от наличия затека (по результатам контрольной цистографии), n (%)	4 (8,2)	9 (18,7)	0,188***
Продолжительность дренирования малого таза, Me [Q25; Q75]*, дни	5 [3; 9]	6 [3; 11]	0,649**

Примечание. * Me – медиана показателя, Q25–25 % процентиль, Q75–75 % процентиль; ** использован U-тест Манна–Уитни, *** использован тест χ^2 Пирсона

При помощи патоморфологической оценки хирургического края также была исследована взаимосвязь между полным сохранением ШМП и адекватностью удаления раковой опухоли.

Статистическая обработка полученных результатов проведена с использованием t-критерия Стьюдента, критерия χ^2 . Различия признавали статистически значимыми при вероятности ошибки $p < 0,05$. Отдаленную выживаемость оценивали по методу Каплана–Майера. Анализ результатов исследования выполнен на персональном компьютере с использованием прикладных программ Statistica for Windows 8.0 для статистического анализа, MS Office 2010 – для организации и формирования матрицы данных, подготовки графиков и диаграмм.

Результаты

Все 97 пациентов завершили 12-месячное исследование. Значимых различий в длительности операции и объеме кровопотери не отмечено (табл. 2).

На рис. 7 представлены значения потери мочи в группах с полным сохранением ШМП и интрапростатической диссекцией уретры и без сохранения ШМП через 0, 3, 6 и 12 мес. Общий уровень удержания мочи на 0, 3, 6 и 12-м месяце составил 19,6; 66,1; 79,4 и 88,6 % соответственно. Показатель континентности в группе без сохранения ШМП в сравнении

с группой с сохранением ШМП на 0, 3, 6 и 12-й месяцы составил 16,7 % против 22,4 %, 52,1 % против 79,6 %, 68,7 % против 89,8 % и 79,1 % против 93,8 % соответственно. Различия в удержании мочи во все сроки были также статистически значимы ($p < 0,05$).

Такие характеристики, как возраст ($p = 0,51$), предоперационный уровень ПСА ($p = 0,14$), опыт хирурга ($p = 0,69$), объем ПЖ ($p = 0,64$), длительность операции ($p = 0,99$), объем кровопотери или нервосбережение ($p = 0,28$) в отношении удержания мочи не имели значимых различий между исследуемыми группами на 12-м месяце наблюдения.

На 1, 4, 6 и 12-й неделях среднее число прокладок, используемых ежедневно, составило $4,8 \pm 3,5$; $2,6 \pm 2,1$; $2,2 \pm 2,0$ и $1,0 \pm 1,6$ соответственно.

Различия в среднем количестве прокладок в день в группах без сохранения ШМП и с ее сохранением в 1, 4, 6 и 12-ю недели были статистически значимыми: 6,4 против 3,0; 3,4 против 1,5; 2,8 против 1,2 и 1,6 против 0,4 соответственно (для каждого сравнения $p < 0,05$). В среднем 12,3; 42,5; 52,1 % из общей когорты сохраняли континентность на 1, 4 и 6-й неделях и 68,5; 80,8 и 87,7 % – на 3, 6 и 12-й месяцы соответственно. Приведем процентные показатели: 7 % против 21,6 % мужчин в 1-ю неделю, 22,2 % против 62,1 % на 4-й неделе, 30,6 % против 72,9 % на 6-й неделе, 52,8 % против 83,8 % через 3 мес, 72,2 % против 89,2 %

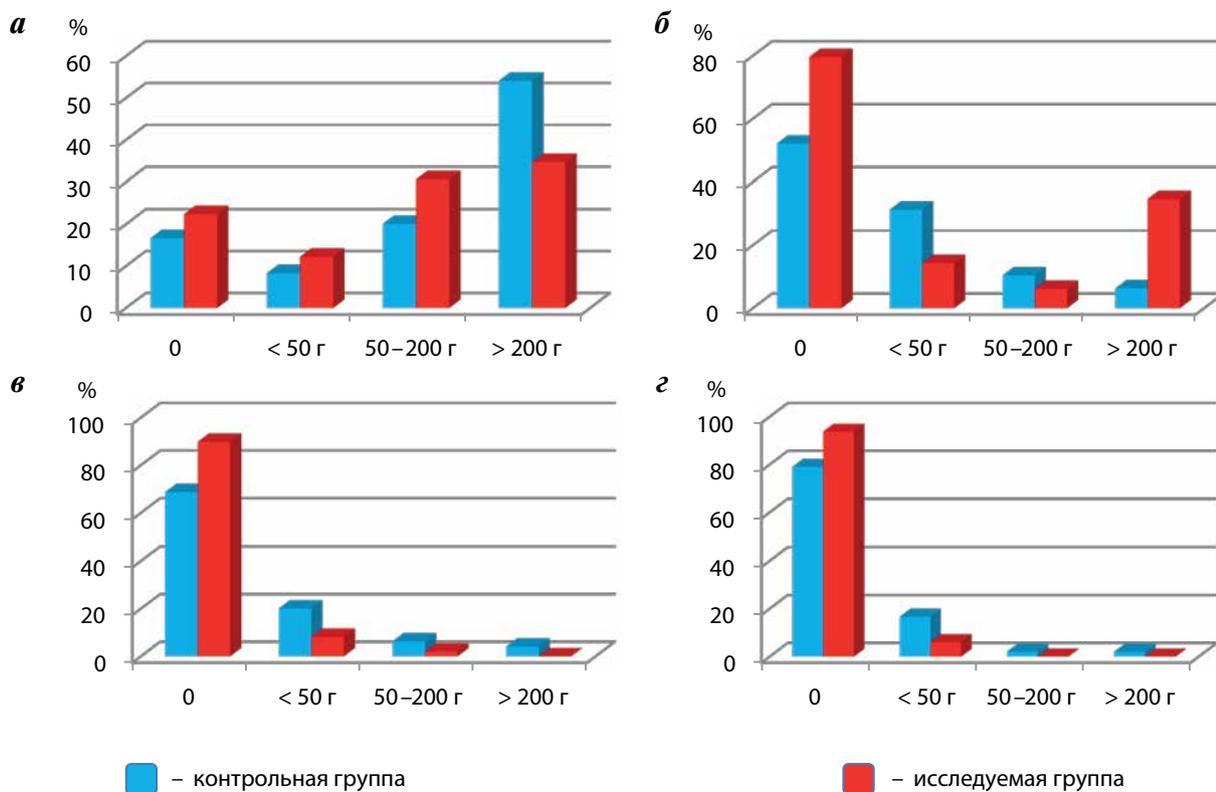


Рис. 7. Распределение пациентов по количеству потери мочи а – в первую неделю после удаления катетера, а также б – через 3 месяца, в – 6 месяцев, и г – 12 месяцев после простатэктомии

через 6 мес и 80,6 % против 94,6 % через 12 мес в группах без сохранения ШМП и с ее сохранением соответственно (для каждого сравнения $p < 0,05$). В социальном аспекте различия в удержании мочи между группами были значимыми.

Средние показатели качества жизни через 3, 6 и 12 мес в основной группе составили $84,5 \pm 17,0$; $88,7 \pm 16,4$ и $89,8 \pm 17,8$ соответственно, в контрольной группе аналогичные показатели были статистически значимо ниже.

В отношении онкологических параметров 57,7 % опухолей были стадированы как pT1 и 42,3 % как pT2, т.е. 59,1 % против 56,3 % для pT1 и 40,8 % против 43,7 % для pT2 опухолей в группах с интрапростатической диссекцией и без нее. Различия были незначимыми ($p = 0,13$). У 7 (7,2 %) пациентов был выявлен положительный хирургический край: 4 (8,1 %) и 3 (6,3 %) случая соответственно в контрольной и основной группах. Разница не была статистически значимой ($p = 0,65$). Стриктур анастомоза не отмечено.

Обсуждение

Положительный эффект от максимального сохранения интрапростатического отдела уретры на функцию удержания мочи после РПЭ впервые обсудили в своих публикациях С.А. Gomez и соавт. и А.А. Latiff [16, 17]. И хотя с тех пор в клинической практике чи-

сло таких операций существенно возросло, в современной литературе выявлено крайне мало работ, в которых были бы обозначены аргументы за или против применения данной технологии при выполнении РПЭ [9, 10, 12].

Относительно функции удержания мочи, мы отмечаем ее достоверное улучшение, которое составило 19,6; 66,1; 79,4 и 88,6 %, в течение 0, 3, 6 и 12-го месяцев после операции соответственно. Эти значения сопоставимы с данными других публикаций [6, 18, 19]. Относительно социального аспекта удержания мочи (использование пациентом 1 прокладки или менее за сутки) также отмечено значительное улучшение данного показателя в случае максимального сохранения простатического отдела уретры: 12,3; 42,5; 52,1 в течение 1, 4 и 6-й недели, 68,5; 80,8 и 87,7 % в сроки 3, 6 и 12 мес после РПЭ. Аналогичные показатели из некоторых современных источников составляют: 62–69, 79–88, 89–92 % в течение 3, 6 и 12-го месяцев после РПЭ соответственно [9, 11, 12, 20, 21]. При сравнении определения «полное сохранение ШМП» с некоторыми вариантами определения «сохранение ШМП» в других публикациях мы отметили, что большинство авторов формулируют данное определение, как «не более чем сохранение некоторого количества циркулярных волокон ШМП» [9, 13, 21–23]. Но столь размытое определение позволяло хирургам по-разно-

му понимать, какая именно часть ШМП должна быть сохранена, чтобы классифицировать данную операцию РПЭ как с сохранением ШМП.

Мы полагаем, что конкретность нашего определения «сохранение интрапростатического отдела уретры с формированием уретро-уретроанастомоза» объясняет различие между полученными нами и опубликованными в других источниках данными. Немаловажным обстоятельством является отсутствие ишемического повреждения сфинктерных аппаратов, так как швы накладываются на интрапростатические сегменты уретры. Кроме того, мы полагаем, что большая часть нервных чувствительных волокон проксимальной части уретры сохраняется при указанном подходе и благодаря этому поддерживаются иннервация и обратная связь со спинномозговым центром мочеиспускания. Следовательно, при полном сохранении ШМП, что всегда достигается при диссекции интрапростатических сегментов уретры, можно достичь оптимального взаимодействия между центром мочеиспускания и наружным (внешним) уретральным сфинктером, тем самым обеспечивая улучшение показателей функции удержания мочи. Сохранение как можно большей части уретры на самом деле может быть более важным фактором, чем просто сохранение циркулярных мышечных волокон ШМП.

В литературе мы не обнаружили сравнительных данных относительно влияния интрапростатических сегментов уретры на качество жизни пациентов после РПЭ. В работах, где исследовалось влияние сохранения ШМП на резекцию опухоли, имеются данные об общем проценте положительного хирургического края порядка 6–32 % [9, 12, 13, 24]. Полученный в нашем исследовании показатель 7,2 % во многом обусловлен исходными данными распространенности заболевания и включением лишь локализованных форм (T1–T2). В то же время (и в полном соответствии с данными из некоторых публикаций [12–14, 22, 24]) можно заключить, что мак-

симальное сохранение интрапростатического отдела не оказывает негативного влияния на процент положительного хирургического края, и достаточно редко встречались случаи изолированного положительного хирургического края в пределах ШМП, даже при полном ее сохранении. Мы определяем и рассматриваем стадию рака в качестве важного независимого фактора, влияющего на наличие положительного хирургического края и его местоположение.

Заключение

Сохранение ШМП, а также дистального и проксимального сегментов простатического отдела уретры при РПЭ достоверно улучшает функцию удержания мочи, способствует уменьшению частоты образования стриктур везикоуретрального анастомоза и позволяет достичь полного удовлетворения качеством жизни у данных пациентов с получением хороших онкологических результатов в сравнении с пациентами без сохранения ШМП.

Показанием к применению данной технологии считаем следующие:

- отсутствие опухоли в переходной зоне и основании ПЖ;
- отсутствие предшествующих операций на ШМП;
- отсутствие средней доли;
- уровень ПСА < 10 нг/мл.

Использование поперечного доступа позволяет добиваться лучшего косметического результата операции без ущерба для ее онкологической адекватности (включая выполнение расширенной лимфодиссекции) и получения хороших функциональных результатов.

Таким образом, мы рекомендуем урологам в своей повседневной хирургической практике опираться на данный вывод и, когда это только возможно, стараться выполнять интрапростатическую диссекцию при выполнении РПЭ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеев Б.Я., Ньюшко К.М. Рекомендации Европейской ассоциации урологов по диагностике и лечению рака предстательной железы. Онкоурология 2007;4:41–4.
2. Ilic D., O'Connor D., Green S. et al. Screening for prostate cancer: a Cochrane systematic review. Cancer Causes Control 2007;18:279–85.
3. Schröder F.H., Hugosson J., Roobol M.J. et al. Screening and prostate cancer mortality in a randomized European study. N Engl J Med 2009;360:1320–4.
4. Schröder F.H., Hugosson J. Prostate cancer mortality at 11 years of follow up. ERSPC Investigators. N Engl J Med 2012;366:981–7.
5. Herr H.W. Quality of life of incontinent men after radical prostatectomy. J Urol 1994;151:652–6.
6. Sacco E., Prayer Galetti T., Pinto F. et al. Urinary incontinence after radical prostatectomy: incidence by definition, risk factors and temporal trend in a large series with a long term follow up. BJU Int 2006;97:1234–9.
7. Young M.D., Weizer A.Z., Silverstein A.D. et al. Urinary continence and quality of life in the first year after radical perineal prostatectomy. J Urol 2003;170:2374–9.
8. Walsh P.C., Marschke P.L. Intussusception of the reconstructed bladder neck leads to earlier continence after radical prostatectomy. Urology 2002;59:934–8.
9. Shelfo S.W., Obek C., Soloway M.S. Update on bladder neck preservation during radical retropubic prostatectomy: impact on pathologic outcome, anastomotic strictures, and continence. Urology 1998;51:73–7.
10. Selli C., De Antoni P., Moro U. et al. Role of bladder neck preservation in urinary continence following radical retropubic

- prostatectomy. Scand J Urol Nephrol 2004;38:32–7.
11. Stolzenburg J.U., Kallidonis P., Hicks J. et al. Effect of bladder neck preservation during endoscopic extraperitoneal radical prostatectomy on urinary continence. Urol Int 2010;85:135–140.
12. Deliveliotis C., Protopogerou V., Alargof E. et al. Radical prostatectomy: bladder neck preservation and puboprostatic ligament sparing effects on continence and positive margins. Urology 2002;60:855–8.
13. Poon M., Ruckle H., Bamshad B.R. et al. Radical retropubic prostatectomy: bladder neck preservation versus reconstruction. J Urol 2000;163:194–9.
14. Razi A., Yahyazadeh S.R., Sedighi Gilani M.A. et al. Bladder neck preservation during radical retropubic prostatectomy and postoperative urinary continence. Urol J 2009;6:23–6.
15. Patrick D.L., Martin M.L., Bushnell D.M. et al. Cultural adaptation of a quality of life measure for urinary incontinence. Eur Urol 1999;36:427–31.
16. Gomez C.A., Soloway M.S., Civantos F. et al. Bladder neck preservation and its impact on positive surgical margins during radical prostatectomy. Urology 1993;42:689–93.
17. Latiff A. Preservation of bladder neck fibers in radical prostatectomy. Urology 1993;41:566–7.
18. Patel V.R., Coelho R.F., Chauhan S. et al. Continence, potency and oncological outcomes after robotic assisted radical prostatectomy: early trifecta results of a high volume surgeon. BJU Int 2010;106:696–702.
19. Roberts W.B., Tseng K., Walsh P.C. et al. Critical appraisal of management of rectal injury during radical prostatectomy. Urology 2010;76:1088–93.
20. Freire M.P., Weinberg A.C., Lei Y. et al. Anatomic bladder neck preservation during robotic as- sisted laparoscopic radical prostatectomy: description of technique and outcomes. Eur Urol 2009;56:972–5.
21. Lowe B.A. Comparison of bladder neck preservation to bladder neck resection in maintaining postprostatectomy urinary continence. Urology 1996;48:889–93.
22. Brunocilla E., Pultrone C., Perneti R. et al. Preservation of the smooth muscular internal (vesical) sphincter and of the proximal urethra during ret- ropubic radical prostatectomy: description of the technique. Int J Urol 2012;19:783–9.
23. Thomas C., Jones J., Jäger W. et al. Incidence, clinical symptoms and management of rectoure- thral fistulas after radical prostatectomy. J Urol 2010;183:608–12.
24. Patel V.R., Coelho R.F., Rocco B. et al. Positive surgical margins after robotic assisted radical prostatectomy: a multi institutional study. J Urol 2011;186:511–4.