

ВЛИЯНИЕ СПОСОБОВ УРЕТРОВЕЗИКАЛЬНОГО АНАСТОМОЗА ПРИ РАДИКАЛЬНОЙ ПРОСТАТЭКТОМИИ НА КАЧЕСТВО ЖИЗНИ МУЖЧИН

Михайличенко В. Ю.¹, Еременко А. Н.¹, Паршин Д. С.², Долгополов В. П.¹

¹Многопрофильная клиническая больница им. Святителя Луки ФГАОУ ВО «Крымский Федеральный Университет им. В. И. Вернадского»

²ФГБОУ ВО Астраханский ГМУ Минздрава России

Для корреспонденции: Паршин Дмитрий Сергеевич, доктор медицинских наук, доцент кафедры общей хирургии с курсом последипломного образования ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» МЗ РФ, e-mail: parshin.doc@gmail.com

For correspondence: Dmitry S. Parshin, MD, Associate Professor, Astrakhan State Medical University, e-mail: parshin.doc@gmail.com

Information about authors:

Mykhaylichenko V. Yu., <https://orcid.org/0000-0003-4204-5912>

Eremenko A. N., <https://orcid.org/0000-0002-5318-6561>

Parshin D. S., <http://orcid.org/0000-0002-1050-7716>

Dolgoplov V. P., <https://orcid.org/0000-0002-7223-1700>

РЕЗЮМЕ

Цель. Сравнить различные способы формирования уретровезикальных анастомозов при радикальной простатэктомии. Материал и методы. Проанализированы результаты лапароскопической радикальной простатэктомии у 65 пациентов (T2b, Gleason < 7, ISUP ≤ II, ПСА < 10 нг/мл) с очаговым типом роста опухоли. Пациенты разделены на 4 группы в зависимости от метода формирования уретровезикального анастомоза: одиночные узловые швы, обвивной шов, одиночные швы с цианакрилатным клеем и анастомоз двумя нитями. Оценивались осложнения (Clavein – Dindo), сроки удаления катетера, IPSS, QoL и IIEF (3-11 месяцев после операции). Статистический анализ проводился с использованием критериев Краскела-Уоллиса, Манна-Уитни и Вилкоксона (Statistica v.17.0). Результаты. В 1-й группе пациентов катетер был удален через 4,5 суток, во второй группе в среднем на 4-е сутки, в третьей группе получены наиболее ранние сроки удаления катетера составляющие 3,9 суток, в четвертой группе сроки удаления составили 5,2 дня. Сразу после удаления катетера во всех групп восстановилось мочеиспускание, ни в одной из групп не потребовалась повторная катетеризация. При исследовании качества жизни и мочеиспускания (QOL, IPSS) оказалось, что наилучшие показатели оказались в 3-й группе больных ($p \leq 0,05$). Качество жизни больных в 1-й и 3-й группах через 12 месяцев после операции статистически значимо не отличались. При исследовании влияния на эректильную и оргазмическую функции статистически значимой зависимости от способа наложения уретровезикального анастомоза не обнаружено ($p \geq 0,05$). Заключение. Использование цианакрилатного биоразлагаемого клея при наложении уретровезикального анастомоза при простатэктомии уменьшает сроки стояния уретрального катетера, сокращает сроки реабилитации, улучшает качество жизни и мочеиспускания в отдаленном периоде.

Ключевые слова: рак простаты, везико-уретральный анастомоз, лапароскопическая простатэктомия, цианакрилатный клей, качество жизни

INFLUENCE OF URETROVESICAL ANASTOMOSIS METHODS IN RADICAL PROSTATECTOMY ON THE QUALITY OF LIFE IN MEN

Mikhailichenko V. Yu.¹, Eremenko A. N.¹, Parshin D. S.², Dolgoplov V. P.¹

¹Medical Institute named after S. I. Georgievsky of Vernadsky CFU, Simferopol, Russia

²Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia

SUMMARY

Purpose of the reserch. To compare different methods of forming urethrovesical anastomoses during radical prostatectomy. Material and methods. The results of laparoscopic radical prostatectomy in 65 patients (T2B, Gleason < 7, ISUP ≤ II, PSA < 10 ng/ml) with a focal type of tumor growth. Patients are divided into 4 groups, depending on the method of forming urethrovesical anastomosis: a single nodal seam, an indignant seam and single seams with cyanacrilation glue and anastomosis with two threads. Complications were evaluated (Clavein-Dindo), the deadlines for removal of the catheter, IPSS, QoL and IIEF (3-11 months after surgery). Statistical analysis was performed using the Kruskal-Wallis, Mann-Whitney and Wilcoxon tests (Statistica v.17.0). Results. In the first group of patients the catheter was removed after 4.5 days, in the second group on average on 4 days, in the third group the earliest catheter removal times were 3.9 days, in the fourth group the removal times were 5.2 days. Urination was restored immediately after catheter removal in all groups, and no re-catheterization was required in any of the groups. When studying the quality of life and urination (QOL, IPSS), it turned out that the best indicators were in the 3rd group of patients ($p \leq 0.05$). The quality of life of patients in the 1st and 3rd groups 12 months after the operation did not differ statistically significantly. When studying the effect on erectile and orgasmic functions, no statistically significant dependence on the method of applying urethrovesical anastomosis

was found ($p \geq 0.05$). Conclusion. The use of cyanoacrylate biodegradable glue in case of urethrovesical anastomosis during prostatectomy reduces the deadlines for the urethral catheter, reduces rehabilitation and improves the quality of life and urination in the remote period.

Key words: prostate cancer, vesicoureteral anastomosis, laparoscopic prostatectomy, cyanoacrylate glue, quality of life

В 2023 году на территории России зарегистрировано 213,8 случаев рака предстательной железы на каждые 100 тысяч человек. Из этих случаев 49,7% были подвергнуты радикальному лечению с применением хирургического вмешательства [1]. Радикальная простатэктомия, осуществляемая как открытым способом, так и с использованием малоинвазивных лапароскопических или робот-ассистированных методов, является основным хирургическим решением [2; 3]. Хотя простатэктомия была разработана более 120 лет назад, техника операции продолжает изменяться с целью снижения числа осложнений и улучшения состояния пациентов после операции [4].

Качество мочеиспускания после хирургического вмешательства является одним из ключевых факторов, влияющих на качество жизни пациента после достижения онкологического результата лечения [5]. Вероятность возникновения недержания мочи составляет до 15% [6]. Современные исследования показывают, что этот показатель неуклонно снижается благодаря лучшему пониманию анатомии и физиологии процессов удержания мочи и усовершенствованию хирургических техник [7; 8].

В последние годы стало ясно, что сохранение максимальной длины простатической уретры, включающей мышечные элементы сфинктеров, играющих ключевую роль в удержании мочи, имеет первостепенное значение [9]. Не менее важным считается использование нервосберегающих техник там, где это возможно с учетом онкологической ситуации, поскольку сосудисто-нервные пучки существенно способствуют улучшению качества мочеиспускания [10; 11]. Эти методы применяются на стадии удаления предстательной железы, после чего следуют реконструктивные работы по восстановлению структуры мочеиспускательного канала. Активно внедряются методы передней и задней реконструкции структур, поддерживающих уретру, и восстановления перипростатического пространства, демонстрирующие хорошие результаты [12]. Тем не менее, ключевым этапом остается формирование везику-уретрального анастомоза [13]. Грамотно выполненный анастомоз уменьшает риск послеоперационного недержания мочи, а его герметичность позволяет ускорить удаление катетера и сократить время реабилитации пациента [14].

Цель исследования – сравнить различные способы формирования уретровезикальных анастомозов при радикальной простатэктомии.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В данном исследовании будут оцениваться пациенты, которым выполнялась радикальная простатэктомия с сохранением и реконструкцией проксимальной и дистальной простатической уретры. Техника операции описана ранее [15]. Критерии для отбора пациентов следующие: очаговый тип роста опухоли — по данным магнитнорезонансной томографии, стадия не более T2b, шкала Gleason < 7 баллов (3 + 4), гистологическая классификация ISUP (International Society of Urologists) ≤ II группа, простатоселективный антиген крови ≤ 10 нг/мл. Фактически, при данной технике операции и сохранении максимальной длины уретры, формируется уретро-уретральный анастомоз, однако для упрощения и понимания мы будем его называть «уретро-везикальный» анастомоз, поскольку формируется между дистальной уретрой и участком проксимальной уретры от шейки мочевого пузыря. Исследование выполнено в соответствии положениями Хельсинкской декларации (пересмотренной в Форталезе, Бразилия, в октябре 2013 г.). Все пациенты подписали информированное согласие на участие в исследовании и обработку персональных данных. Имеется положительное заключение локального этического комитета (протокол №21 от 22.11.2024 г.)

Для исследования были отобраны 65 пациентов. Возраст от 43 до 85 лет. Поскольку всем пациентам выполнялась нервосберегающая простатэктомия с реконструкцией уретры, они соответствовали критериям отбора для данной операции. Техника вмешательства была идентична во всех случаях. Выполнялась радикальная робот-ассистированная лапароскопическая простатэктомия с сохранением и реконструкцией простатической уретры. На этапе выделения уретры от шейки последняя не пересекается, происходит диссекция вдоль мышечных волокон детрузора, продолжающихся до середины простаты, на 1,5–2 см дистальнее шейки. Затем уретра пересекается на катетере Foley. Выделение задней и боковых поверхностей производится стандартным методом, с сохранением максимально возможного количе-

ства сосудисто-нервных пучков. В апикальной части выполняется сохранение максимальной протяженности дистального отдела простатической уретры до 2 см, при необходимости рассекая верхушку простаты по передней поверхности. Реконструктивный этап – формирование уретрального анастомоза, имеет отличия.

Пациенты были разделены на 4 группы. Группы являются сопоставимыми по общим критериям, таким как возраст, исходные значения ПСА, объем простаты. В первой группе состояло 20 пациентов. Для формирования анастомоза применялись одиночные узловы швы. Использовалась нить Викрил, 4-0, игла 13-17мм, изгиб 1/2. Накладывалось в среднем 6-8 швов, начиная от задней поверхности. Во второй группе отобрано 19 пациентов. Использовался обвивной шов с одной нитью. Первый узел завязывался на задней поверхности ближе к правому краю, на 4 часах условного циферблата, затем ушивалась задняя поверхность анастомоза, с последующим переходом на переднюю. Нить фиксировалась за первый узел шва. В третью группу вошли 16 пациентов, использовались одиночные швы, а также анастомоз дополнительно фиксировался цианоакрилатным биоразлагаемым клеем (Рис. 1.).



Рис. 1. Герметизация зоны уретровезикального анастомоза цианоакрилатным биоразлагаемым клеем

Fig.1. Sealing of the urethrovaginal anastomosis area with biodegradable cyanoacrylate glue

Четвертая группа состояла из 10 пациентов, использовался анастомоз двумя нитями. Завязывались 2 узла по задней поверхности, и каждой нитью выполнялся анастомоз обвивными швами по своей полуокружности до передней поверхности, где нити связывались.

В послеоперационном периоде пациенты получали стандартное лечение, включающее антибактериальную и симптоматическую медикаментозную терапию. Оценка результатов исследования проводилась по наличию осложнений в раннем послеоперационном периоде, согласно

шкале Clavien–Dindo (CD). Оценивалось наличие затеков контрастного вещества на ретроградной перикатетерной уретрографии, выполняемой на 4–5 сутки после операции, а также сроки удаления катетера.

Изучение различных сторон качества жизни пациентов после операций включало следующее обследование: исследование показателей IPSS и QoL – от 3 до 11 мес. месяцев после операции; оценка половой функции с помощью анкеты PEF – от 3 до 12 мес. после операции.

Согласно анализу с помощью критерия Шапиро-Уилка распределение всех исследуемых количественных признаков отличалось от нормального типа, поэтому для их описания использованы медиана (Me), нижний (Q25%) и верхний (Q75%) квартили, минимальное (Min) и максимальное (Max) значения признаков, количество пациентов (n).

Статистически значимой считали разницу между группами при $p < 0,05$, и в этом случае проводили парное сравнение групп больных с применением U-критерия Манна-Уитни. Сравнение показателей до и после лечения проводили с использованием критерия Вилкоксона. Статистическая обработка данных проводилась с помощью пакета прикладных программ «Statistica v.17.0» производства компании «StatSoft».

РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате стратификации и в соответствии с данными предоперационного обследования пациентов в группах были сопоставимы по возрасту и тяжести патологии. Таб. 1.

Тяжелых послеоперационных осложнений в послеоперационном периоде не отмечено. Имелось по 2 осложнения CDI и CDII в II и IV группах исследования, которые были представлены лихорадочными реакциями.

Контроль удаления катетера осуществлялся с помощью перикатетерной уретрографии, которая продемонстрировала отсутствие затеков и дефектов уретровезикального анастомоза, после чего принималось решение об удалении катетера.

В группах II и III не были выявлены затеки контрастного вещества на снимках, тем самым подтверждая целостность анастомоза. Катетер был удален в тот же день. В группах I и IV было отмечено наличие затеков контраста у 2 и 3 пациентов соответственно. Катетер удалялся на 1-2 дня позже. Таб.2.

В 1 группе, с использованием одиночных швов, катетер Фолея был удален в среднем через 4,5 суток; минимальный показатель – 3 суток. В группе пациентов с обвивным швом катетер удалялся в среднем на четвертые сутки, с минимальным сроком – 2 суток. В третьей группе пациен-

Таблица 1. Результаты предоперационного обследования.
Table 1. Results of preoperative examination

Показатель	Значения показателей по группам				P
	I	II	III	IV	
Возраст, лет: Me [Q1-Q4], Min-max	64 [43; 81], 52-84	67 [48; 80], 54-83	65 [44; 81], 55-85	62 [50; 82], 48-83	≥0,05
IPSS, баллы: Me [Q1-Q4], Min-max	19 [15; 22], 4-32	20 [15; 23], 5-37	19 [14; 24], 5-30	20 [13; 25], 5-37	≥0,05
QoL, баллы: Me [Q1-Q4], Min-max	5 [4; 5], 4-6	5 [4; 6], 4-6	5 [3; 6], 4-6	5 [4; 6], 4-6	≥0,05
Эректильная функция (IIEF вопр. 1-5, 15), баллы: Me [Q1-Q4], Min-max	21 [15; 23], 7-30	22 [18; 22], 10-30	23 [17; 28], 11-31	24 [20; 26], 12-31	≥0,05
Оргазмическая дис- функция (IIEF вопр. 9-10), баллы: Me [Q1-Q4], Min-max	6 [4; 8], 2-10	6 [4; 11], 2-19	7 [5; 12], 2-8	5 [3; 7], 1-10	≥0,05

Таблица 2. Длительность стояния уретрального катетера после операции в группах исследования.
Table 2. Duration of urethral catheter in place after surgery in study groups.

Значения	Группы исследования			
	I	II группа	III группа	IV группа
N	20	19	16	10
Среднее	4,50	4,05	3,94	5,20
Медиана	4,00	4,00	4,0	5,00
Стандартное отклонение	1,47	1,31	1,06	1,55
Минимум	3	2	3	3
Максимум	8	7	7	8
Межквартильный интервал	3 – 5,25	3 – 5	3 – 4	4 – 6

тов, применяющих одиночные швы и цианакрилатный биоразлагаемый клей, катетер удалялся в среднем через 3,9 суток, максимум составил 7 дней, а минимум – 3 дня. В четвертой группе пациентов, получавших анастомоз с использованием двух нитей, средний срок удаления катетера составил 5,2 дня; максимальный срок – 8 дней, минимальный – 3 суток.

Сразу после удаления катетера во всех группах восстановилось мочеиспускание, ни у одного пациента не потребовалась повторная катетеризация. В среднем 2 – 3 пациента в каждой группе отмечали легкие дизурические явления и незна-

чительное подтекание мочи (до 1 урологической прокладки в сутки). Однако прирост средней скорости мочеиспускания через один месяц после операции составил 10,3% в группе с обвивным швом, и 14-16% в группах с узловыми швами.

Достоверное изменение суммы баллов через 12 мес. После операции в группах исследования отмечено в III группе по шкале IPSS ($p \leq 0,05$) (Рис. 2.).

При исследовании индекса QoL в послеоперационном периоде в III группе отмечено статистически значимое улучшение показателей качества жизни ($p \leq 0,05$). Однако следует отметить, что через 12 месяцев значения индекса QoL в III груп-

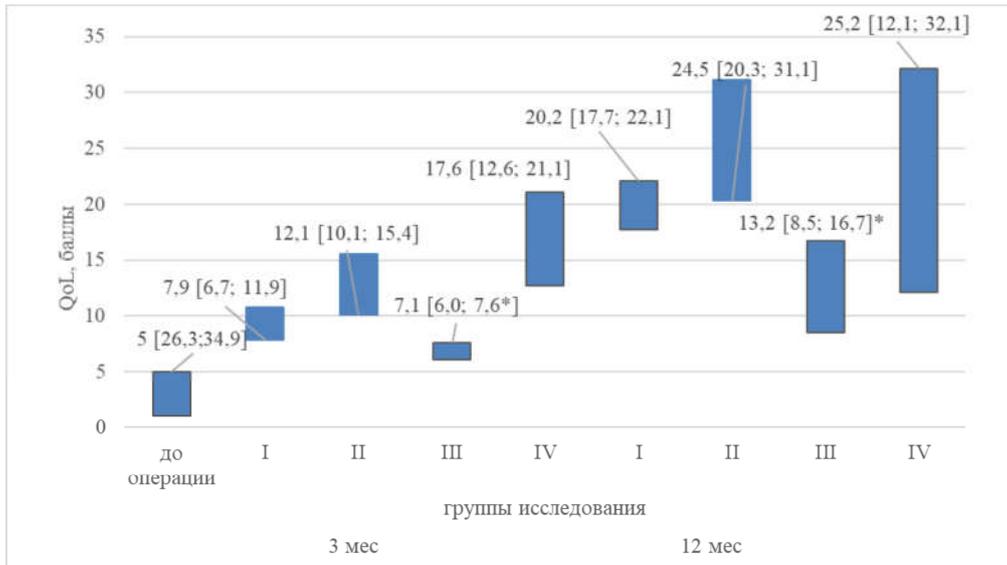


Рис. 2. Динамика показателя IPSS в группах исследования (баллы, Me [Q25%; Q75%]); * – значения при $p \leq 0,05$

Fig. 2. Dynamics of the IPSS index in the study groups (points, Me [Q25%; Q75%]); * – values at $p \leq 0.05$

пе статистически не отличались от показателей I группы.

При исследовании эректильной и оргазмической функций, оказалось, что она не зависела от способа уретровезикального анастомоза и статистически не отличалась в группах исследования ($p \geq 0,05$).

ОБСУЖДЕНИЕ

Способ формирования анастомоза после удаления предстательной железы существенно определяет особенности восстановления и последующее благополучие пациента. Результаты

континенции значимо не отличались по группам. Считается, что восстановление качества мочеиспускания в большей степени зависит от протяженности сохраненной уретры с функциональными элементами, участвующими в удержании мочи, чем от метода формирования анастомоза.

Благодаря различным техникам наложения швов имеется возможность сократить срок катетеризации, тем самым ускоряя восстановление пациента после операции. Согласно исследованиям, восстановление уретелия занимает 72 часа [16]. Таким образом общепринятым является, что уретральный катетер устанавливается на трое

Таблица 3. Динамика индекса QoL, в группах исследования (баллы, Me [Q25%; Q75%]).
Table 3. Dynamics of the QoL Index in the study groups (scores, Me [Q25%; Q75%]).

Сроки обследования	Группы исследования			
	I	II	III	IV
До операции	5 [4; 5]	5 [4; 6]	5 [3; 6]	5 [4; 6]
p	0,9141*	0,9149*	0,9805*	0,9147*
3 месяца	2,9 [4; 5]	3,7 [4; 5]	2,0 [1; 3]	3,8 [3; 7]
p	0,7154*	0,8497*	< 0,0001**	0,7154*
6 месяцев	2,5 [3; 4]	3,2 [3; 4]	1,6 [0; 2]	2,4 [0; 3]
p	0,0488	0,0467	< 0,0001**	0,0327
12 месяцев	1,2 [0; 2]	3,5 [2; 4]	0,7 [0; 2]	3,1 [2; 4]
p	< 0,0001**	0,6881*	< 0,0001**	0,9132*

Примечания: * Статистически незначимое различие между двумя соседними сроками исследования ($p \geq 0,05$); ** Статистически значимое различие между двумя соседними сроками исследования ($p \leq 0,05$)

суток. Добиться таких результатов позволяет использование обвивного шва, с возможностью создать лучшую герметичность анастомоза. Однако такой вариант ушивания чаще может приводить к формированию стриктур анастомоза и рубцовых изменений уретры, что способствует снижению показателей скорости мочеиспускания. Это может быть связано как с большей ишемизацией ткани в зоне шва, так и с радиальным приложением усилия стягивания шва, который стягивается до диаметра катетера [17]. В то же время одиночные узловые швы лишены этих недостатков, оказывая ишемическое воздействие на меньшую часть ткани уретры, и не сужая просвет уретры. Однако они обладают меньшей герметичностью, что удлиняет срок стояния уретрального катетера. Данная проблема устраняется посредством применения цианоакрилатного адгезива, обеспечивающего фиксацию анастомоза. Он обеспечивает лучшую герметичность, не влияя на проходимость уретры.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Использование цианоакрилатного биоразлагаемого клея при наложении уретровезикального анастомоза при простатэктомии уменьшает сроки стояния уретрального катетера, сокращает сроки реабилитации, улучшает качество жизни и мочеиспускания в отдаленном периоде.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interests. The authors declare that there is no conflict of interest.

ЛИТЕРАТУРА

1. Состояние онкологической помощи населению России в 2023 году. Под ред. А. Д. Каприна, В. В. Старинского, А. О. Шахзадовой. М.: Полиграфмастер; 2024.
2. Гаджиев Н. К., Рыбальченко В. А., Джалилов И. Б., Шкарупа Д. Д., Шкарупа А. Г., Семякин И. В., Петров С. Б. Радикальная простатэктомия в России: особенности периоперационного ведения и нюансы технического исполнения. Онкоурология. 2023;19(3):45-59. doi:10.17650/1726-9776-2023-19-3-45-59.
3. Jo S. B., Kim J. W. Recent Advances in Radical Prostatectomy: A Narrative Review of Surgical Innovations and Outcomes. *Cancers*. 2025; 17(5):902. doi:10.3390/cancers17050902.
4. Schaeffer E. M., Srinivas S., Adra N., An Y., Barocas D., Bitting R., Bryce A., Chapin B., Cheng H. H., D'Amico A. V., Desai N., Dorff T., Eastham J. A., Farrington T. A., Gao X., Gupta S., Guzzo T., Ippolito J. E., Kuettel M. R., Lang J. M., Lotan T., McKay R. R., Morgan T., Netto G., Pow-Sang J. M., Reiter R., Roach M., Robin T., Rosenfeld

S., Shabsigh A., Spratt D., Teply B. A., Tward J., Valicenti R., Wong J. K., Berardi R. A., Shead D. A., Freedman-Cass D. A. NCCN Guidelines® Insights: Prostate Cancer, Version 1.2023. *J Natl Compr Canc Netw*. 2022;20(12):1288-1298. doi:10.6004/jnccn.2022.0063.

5. Peyrottes A., Dariane C., Baboudjian M., Barret E., Brureau L., Fiard G., Fromont G., Mathieu R., Olivier J., Renard-Penna R., Roubaud G., Rouprêt M., Sargos P., Supiot S., de la Taille A., Turpin L., Desgrandchamps F., Ploussard G., Masson-Lecomte A; French Oncology Committee from the Association Française d'Urologie. Anatomic Factors Associated with Complications After Radical Prostatectomy: A Systematic Review and Meta-analysis. *Eur Urol Oncol*. 2025;8(2):554-570. doi:10.1016/j.euo.2024.10.018.

6. Абоян И. А., Орлов Ю. Н., Шевченко А. Н., Пакус С. М., Хасигов А. В. Недержание мочи после радикальной простатэктомии: факторы прогноза. Онкоурология. 2021;17(1):159-166. doi:10.17650/1726-9776-2021-17-1-159-166.

7. Würnschimmel Ch., Panagl V., Mattei A., Fankhauser C. D. Assessment of the Anastomosis after Radical Prostatectomy: A Review of Available Diagnostic Methods. *Urol Int*. 2022;106(11):1091-1094. doi:10.1159/000526762.

8. Eremenko S., Mykhaylichenko V., Eremenko A., Dolgoplov V., Parshin D. Treatment of prostate cancer using robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy with reconstruction of the proximal prostatic urethra. *Archiv EuroMedica*. 2024;4:e1. doi:10.35630/2024/14/4.406

9. Almeras C., Tollon C., Salin A., Beauval J.B., Loison G., Gautier J.R., Ploussard G. Subsphincter Anastomosis During Laparoscopic Robot-Assisted Radical Prostatectomy and Its Positive Impact on Continence Recovery. *J Endourol*. 2020;34(12):1235-1241. doi: 10.1089/end.2020.0379.

10. Волков С. Н., Терещенко В. И., Степанченко В. С., Михеев Р.К., Григорян О. Р., Андреева Е. Н., Колонтарев К. Б. Эндовидеоскопическая уретросберегающая аденомэктомия внебрюшинным доступом. *Consilium medicum*. 2023;25(7):439-442. doi: 10.26442/20751753.2023.7.202067.

11. Tohi Y., Tsunemori H., Fujiwara K., Kato T., Kohashiguchi K., Kaji A., Harada S., Abe Y., Naito H., Okazoe H. Nerve-Sparing Robotic-Assisted Radical Prostatectomy Based on the Absence of Prostate Imaging-Reporting and Data System ≥ 3 or Biopsy Gleason Pattern ≥ 4 in the Peripheral Zone. *Cancers*. 2025; 17(6):962. doi:10.3390/cancers17060962.

12. Чибичян М. Б., Коган М. И., Белоусов И. И., Сизякин Д. В., Аветян А. В., Трусов П. В., Шкодкин С. В., Пчелкин А. С. Удержание мочи после экстраперитонеальной радикальной

простатэктомии: роль хирургической техники и реконструкции фасциальных пространств таза. Вестник урологии. 2024;12(3):114-124. doi:10.21886/2308-6424-2024-12-3-114-124.

13. Сихвардт И. А., Алексеев Б. Я., Леонов О. В., Копыльцов Е. И., Мажбич М. С., Водолазский В. А. 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.

14. Rosenbaum C. M., Fisch M., Vetterlein M. W. Contemporary Management of Vesico-Urethral Anastomotic Stenosis After Radical Prostatectomy. *Front. Surg.* 2020;7:587271. doi: 10.3389/fsurg.2020.587271.

15. Еременко С. Н., Михайличенко В. Ю., Еременко А. Н., Долгополов В. П., Козак А. А., Чернега В. С., Алиев М. А. Лапароскопическая радикальная простатэктомия с сохранением проксимального отдела простатической уретры. Вестник урологии. 2023;11(2):37-46. doi:10.21886/2308-6424-2023-11-2-37-46.

16. Nicholson H. L., Al-Hakeem Y., Maldonado J.J., Tse V. Management of bladder neck stenosis and urethral stricture and stenosis following treatment for prostate cancer. *Transl Androl Urol.* 2017;6(Suppl 2):S92-S102. doi: 10.21037/tau.2017.04.33.

17. Ragusa A., Brassetti A., Prata F., Iannuzzi A., Callè P., Tedesco F., Cacciatore L., Esperto F., Simone G., Scarpa R. M., Papalia R. Predictors of Urinary Continence Recovery after Laparoscopic-Assisted Radical Prostatectomy: Is Surgical Urethral Length the Only Key Factor? *Life.* 2023; 13(7):1550. doi: 10.3390/life13071550.

REFERENCES

1. The state of oncological care for the population of Russia in 2023. Kaprin A.D., Starinsky V.V., Shakhzadova A.O. eds. Moscow: Polygraphmaster; 2024. (In Russ.).

2. Gadzhiev N.K., Rybalchenko V.A., Dzhililov I.B., Shkarupa D.D., Shkarupa A.G., Semeniakin I.V., Petrov S.B. Radical prostatectomy in the Russian Federation: features of perioperative management and nuances of technical execution. *Cancer Urology.* 2023;19(3):45-59. (In Russ.). doi:10.17650/1726-9776-2023-19-3-45-59.

3. Jo S. B., Kim J. W. Recent Advances in Radical Prostatectomy: A Narrative Review of Surgical Innovations and Outcomes. *Cancers.* 2025;17(5):902. doi:10.3390/cancers17050902.

4. Schaeffer E. M., Srinivas S., Adra N., An Y., Barocas D., Bitting R., Bryce A., Chapin B., Cheng H. H., D'Amico A. V., Desai N., Dorff T., Eastham J. A., Farrington T. A., Gao X., Gupta S.,

Guzzo T., Ippolito J. E., Kuettel M. R., Lang J. M., Lotan T., McKay R. R., Morgan T., Netto G., Pow-Sang J. M., Reiter R., Roach M., Robin T., Rosenfeld S., Shabsigh A., Spratt D., Teply B. A., Tward J., Valicenti R., Wong J. K., Berardi R. A., Shead D. A., Freedman-Cass D. A. NCCN Guidelines® Insights: Prostate Cancer, Version 1.2023. *J Natl Compr Canc Netw.* 2022;20(12):1288-1298. doi:10.6004/jnccn.2022.0063.

5. Peyrottes A., Dariane C., Baboudjian M., Barret E., Brureau L., Fiard G., Fromont G., Mathieu R., Olivier J., Renard-Penna R., Roubaud G., Rouprêt M., Sargos P., Supiot S., de la Taille A., Turpin L., Desgrandchamps F., Ploussard G., Masson-Lecomte A; French Oncology Committee from the Association Française d'Urologie. Anatomic Factors Associated with Complications After Radical Prostatectomy: A Systematic Review and Meta-analysis. *Eur Urol Oncol.* 2025;8(2):554-570. doi:10.1016/j.euo.2024.10.018.

6. Aboyan I.A., Orlov Yu.N., Shevchenko A.N., Pakus S.M., Hasigov A.V. Urinary incontinence after radical prostatectomy: prognostic factors. *Cancer Urology.* 2021;17(1):159-166. (In Russ.). doi:10.17650/1726-9776-2021-17-1-159-166.

7. Würnschimmel Ch., Panagl V., Mattei A., Fankhauser C. D. Assessment of the Anastomosis after Radical Prostatectomy: A Review of Available Diagnostic Methods. *Urol Int.* 2022;106(11):1091-1094. doi:10.1159/000526762.

8. Eremenko S., Mykhaylichenko V., Eremenko A., Dolgoplov V., Parshin D. Treatment of prostate cancer using robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy with reconstruction of the proximal prostatic urethra. *Archiv EuroMedica.* 2024;4:el. doi:10.35630/2024/14/4.406.

9. Almeras C., Tollon C., Salin A., Beauval J.B., Loison G., Gautier J.R., Ploussard G. Subsphincter Anastomosis During Laparoscopic Robot-Assisted Radical Prostatectomy and Its Positive Impact on Continence Recovery. *J Endourol.* 2020;34(12):1235-1241. doi:10.1089/end.2020.0379.

10. Volkov S. N., Tereshchenko V. I., Stepanchenko V. S., Mikheev R. K., Grigoryan O. R., Andreeva E. N., Kolontarev K. B. Endovideoscopic urethra-sparing simple prostatectomy via an extraperitoneal approach as treatment of benign prostatic hyperplasia. *Consilium medicum.* 2023;25(7):439-442. (In Russ.). doi: 10.26442/20751753.2023.7.202067.

11. Tohi Y., Tsunemori H., Fujiwara K., Kato T., Kohashiguchi K., Kaji A., Harada S., Abe Y., Naito H., Okazoe H. Nerve-Sparing Robotic-Assisted Radical Prostatectomy Based on the Absence of Prostate Imaging-Reporting and Data System ≥ 3 or Biopsy Gleason Pattern ≥ 4 in the Peripheral Zone. *Cancers.* 2025; 17(6):962. doi:10.3390/cancers17060962.

12. Chibichyan M.B., Kogan M.I., Belousov I.I., Sizyakin D.V., Avetyan A.V., Trusov P.V., Shkodkin S.V., Pchelkin A.S. Urinary continence following extraperitoneal radical prostatectomy: impact of surgical technique and pelvic fascial spaces reconstruction. *Urology Herald*. 2024;12(3):114-124. (In Russ.). doi:10.21886/2308-6424-2024-12-3-114-124.
13. Sikhvardt I.A., Alekseev B.Ya., Leonov O.V., Kopyltsov E. I., Mazhbich M. S., Vodolazsky V. A. 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. doi: 10.17650/1726-9776-2018-14-4-68-78.
14. Rosenbaum C. M, Fisch M., Vetterlein M. W. Contemporary Management of Vesico-Urethral Anastomotic Stenosis After Radical Prostatectomy. *Front. Surg.* 2020;7:587271. doi:10.3389/fsurg.2020.587271.
15. Eremenko S. N., Mikhaylichenko V. Yu., Eremenko A. N., Dolgoplov V. P., Kozak A. A., Chernega V. S., Aliyev M. A. Laparoscopic radical prostatectomy with sparing of the proximal prostatic urethra. *Urology Herald*. 2023;11(2):37-46. (In Russ.). doi:10.21886/2308-6424-2023-11-2-37-46.
16. Nicholson H. L., Al-Hakeem Y., Maldonado J.J., Tse V. Management of bladder neck stenosis and urethral stricture and stenosis following treatment for prostate cancer. *Transl Androl Urol*. 2017;6(Suppl 2):S92-S102. doi: 10.21037/tau.2017.04.33.
17. Ragusa A., Brassetti A., Prata F., Iannuzzi A., Callè P., Tedesco F., Cacciatore L., Esperto F., Simone G., Scarpa R. M., Papalia R. Predictors of Urinary Continence Recovery after Laparoscopic-Assisted Radical Prostatectomy: Is Surgical Urethral Length the Only Key Factor? *Life*. 2023;13(7):1550. doi: 10.3390/life13071550.