



УДК

doi: 10.52888/0514-2515-2026-370-3-98-106

Хирургия

Urologic Surgery

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ НАЛОЖЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ШВА НА УРЕТРОВЕЗИКАЛЬНЫЙ АНАСТОМОЗ ПОСЛЕ РОБОТ-АССИСТИРОВАННОЙ ПРОСТАТЭКТОМИИ

Б.В. Ханалиев, Т.А. Алиев, У.А. Алиев, И.Р. Чудиев, М.М. Эхаев, А.З. Абуков

Институт усовершенствования врачей ФГБУ «НМХЦ им. Н.И. Пирогова» Минздрава Российской Федерации, Москва, Россия

Цель: определить эффективность наложения дополнительного шва на уретровезикальный анастомоз после робот-ассистированной простатэктомии.

Материал и методы: с 2018 г. по 2024 г. на базе урологического отделения Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова выполнено рандомизированное, проспективное исследование результатов робот-ассистированной радикальной простатэктомии с билатеральным сохранением сосудисто-нервных пучков 300 пациентам с локализованным раком предстательной железы. В группе №1 пациентам была проведена стандартная робот-ассистированная радикальная простатэктомия без наложения дополнительного шва. В группе №2 всем пациентам при выполнении робот-ассистированной радикальной простатэктомии с целью дополнительной профилактики несостоятельности на уретровезикальный анастомоз был наложен дополнительный шов.

Результаты: через 12 месяцев после выполнения робот-ассистированной радикальной простатэктомии установлено, что континентная функция в группе №1 была полностью сохранена у 86% пациентов, в группе №2 у 94% пациентов. Срок экспозиции уретрального катетера в группе №1 составил 6 ± 1 суток, когда в группе №2 срок составил 4 ± 1 суток. Несостоятельность уретровезикального анастомоза в группе №1 составила 4,5% (n=3), а в группе №2 - 1,5% (n=1).

Заключение: проведя исследование, отмечено, что частота несостоятельности анастомоза составила 1,5% (n=1) в группе №2, а в группе №1 у 4,5% пациентов (n=3). Полностью сохраненная континентная функция отмечена у 86% пациентов в группе №1, а в группе №2 у 94% пациентов.

Ключевые слова: рак предстательной железы, робот-ассистированная радикальная простатэктомия, способность удержания мочи, эректильная функция

Контактное лицо: Алиев Турпал-Али Алиевич, E-mail: turpal.urolog@mail.ru

Для цитирования: Ханалиев Б.В., Алиев Т.А., Алиев У.А., Чудиев И.Р., Эхаев М.М., Абуков А.З. Сравнительный анализ эффективности наложения дополнительного шва на уретровезикальный анастомоз после робот-ассистированной простатэктомии. Журнал Здравоохранение Таджикистана. 2026;370(3):98-106. <https://doi.org/10.52888/0514-2515-2026-370-3-98-106>

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF APPLYING AN ADDITIONAL SUTURE TO THE URETHROVESICAL ANASTOMOSIS AFTER ROBOT-ASSISTED PROSTATECTOMY

B.V. Khanaliev, T.A. Aliev, U.A. Aliev, I.R. Chudiev, M.M. Ekhaev, A.Z. Abukov

Institute for Advanced Medical Studies, Federal State Budgetary Institution "National Medical and Surgical Center named after N.I. Pirogov" of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

Objective: to determine the effectiveness of applying an additional suture on the urethrovesical anastomosis after robot-assisted prostatectomy.

Material and methods: from 2018 to 2024, a randomized, prospective study was conducted at the Urology Department of the N.I. Pirogov National Medical and Surgical Center, evaluating the outcomes of robot-assisted radical prostatectomy with bilateral neurovascular bundle preservation in 300 patients with localized prostate cancer. In Group 1, patients underwent standard robot-assisted radical prostatectomy without placement of an additional suture. In Group 2,

all patients underwent robot-assisted radical prostatectomy with an additional suture placed on the urethrovesical anastomosis for supplementary prevention of anastomotic leakage.

Results: at 12 months after robot-assisted radical prostatectomy, continence function was fully preserved in 86% of patients in Group 1 and in 94% of patients in Group 2. The duration of urethral catheterization was 6 ± 1 days in Group 1, compared with 4 ± 1 days in Group 2. Urethrovesical anastomotic leakage occurred in 4.5% of patients in Group 1 ($n = 3$) and in 1.5% of patients in Group 2 ($n = 1$).

Conclusion: the study revealed that the rate of anastomotic leakage was 1.5% ($n=1$) in Group 2, compared with 4.5% ($n=3$) in Group 1. Fully preserved continence function was observed in 86% of patients in Group 1 and 94% of patients in Group 2.

Key words: prostate cancer, robot-assisted prostatectomy, urinary retention, erectile function

Corresponding author: Aliev Turpal-Ali Alievich, E-mail: turpal.urolog@mail.ru

For citation: Khanaliev B.V., Aliev T.A., Aliev U.A., Chudiev I.R., Ekhaev M.M., Abukov A.Z. Comparative analysis of the effectiveness of applying an additional suture to the urethrovesical anastomosis after robot-assisted prostatectomy. Journal Healthcare of Tajikistan. 2026;370(3):98-106. <https://doi.org/10.52888/0514-2515-2026-370-3-98-106>

ТАҲЛИЛИ МУҚОИСАВИИ САМАРАНОКИИ ГУЗОШТАНИ ДАРЗИ ИЛОВАГӢ БА АНАСТОМОЗИ УРЕТРОВЕЗИКАЛӢ БАӢДИ ПРОСТАТЭКТОМИЯИ РОБОТ-ЁВАР

Б.В. Ханалиев., Т.А. Алиев., У.А. Алиев., И.Р. Чудиев., М.М. Эхаев., А.З. Абуков

Донишқадаи тақмили ихтисоси табибони МФДБ «НМХЦ ба номи Н.И. Пирогов» Вазорати тандурустии Федератсияи Россия, Москва

Мақсад: муайян намудани самаранокии гузоштани дарзи иловагӢ ба анастомоз уретровезикалӢ баъди простатэктомияи робот-ёвар.

Мавод ва усулҳо: аз соли 2018 то 2024 дар пойгоҳи шуъбаи урологии Маркази миллии тиббӣ-ҷарроҳии ба номи Н.И. Пирогов таҳқиқи рандомизӣ, проспективии натиҷаҳои ПҚРӢ бо ҳифзи билатериалии дастаи рагӣ-асабии 300 беморе ба амал оварда шуд, ки аз СҶП ранҷ мекашиданд. Ҳангоми гурӯҳи якум ПҚРӢ бе гузоштани дарзи иловагӢ татбиқ гардид. Дар мавриди гурӯҳи дуюм бошад, ба тамоми беморон ҳангоми иҷрои ПҚРӢ ба мақсади пешгирии иловагии начаспидан ба УВА дарзи иловагӢ гузошта шуд.

Натиҷаҳо: баъди 12 моҳи иҷрои ПҚРӢ муайян гардид, ки функсияи континентӣ дар гурӯҳи якум ҳангоми 86% -и беморон ва дар гурӯҳи дуюм бошад, зимни 94% -и беморон пурра ҳифз шудааст. Мӯҳлати экспозитсияи қастараи уретравӣ дар гурӯҳи якум 6 ± 1 шабонарӯзро ташкил меод, дар ҳоле ки он дар гурӯҳи дуюм ба 4 ± 1 шабонарӯз мерасид. Начаспидани УВА дар гурӯҳи якум 4,5% ($n=3$) ва дар гурӯҳи дуюм бошад, 1,5% -ро ташкил менамуд ($n=1$).

Ҳулоса: бо иҷрои таҳқиқот мушоҳида гардид, ки басомади начаспидани анастомоз дар гурӯҳи дуюм 1,5% ($n=1$) ва дар гурӯҳи якум бошад, 4,5% -ро ташкил дод ($n=3$). Функсияи континентӣ дар 86% -и беморони гурӯҳи як ва зимни 94% -и ҳодисаҳо дар гурӯҳи дуюм пурра ҳифз шуд.

Калимаҳои калидӣ: саратони ғадаи простата, простатэктомияи қатъии робот-ёвар, қобилияти нигоҳ доштани пешоб, функсияи эректилӣ.

Введение. Рак предстательной железы (РПЖ) является одним из наиболее часто встречающихся онкологических заболеваний у мужчин. Несмотря на усовершенствование диагностических методов и увеличение выявляемости РПЖ, данная патология продолжает занимать пятое место среди онкологических причин смерти по всему миру [1]. При этом РПЖ занимает второе место среди всех онкологических заболеваний у мужчин. Однако заболеваемость и смертность значительно отличается от региона и популяции. Согласно системному обзору 2022 года по данным О. Bergengren и соавт., наибольшее распространение РПЖ наблюдается в Северной Америке, Южной Америке, Европе, Ав-

стралии и в регионе Карибского залива. Согласно исследованию «Глобальное бремя болезней» (The Global Burden of Disease Study), опубликованном в 2020 г., сообщается об увеличении стандартизированного по возрасту показателя заболеваемости (ASIR) раком простаты с 30,5 случаев на 100 000 населения в 1990 году до 37,9 случаев на 100 000 населения в 2017 году, в то время как показатели смертности снизились [2, 3]. Робот-ассистированная хирургия является одним из важнейших достижений современной медицины. Такие операции широко применяются в урологии, гинекологии, общей и сердечно-сосудистой хирургии. Во многих развитых странах специалисты рассматривают

их как новый «золотой стандарт» оперативного лечения различных заболеваний. Наиболее распространенной роботической операцией в мире является робот-ассистированная радикальная простатэктомия (РАРП), которая выполняется у пациентов с раком предстательной железы. Анализируя функциональные результаты (эректильная и континентная функции) данной операции, эксперты пришли к мнению, что частота осложнений при РАРП ниже, чем после других хирургических вмешательств. Недержание мочи остается одним из самых страшных послеоперационных осложнений после РАРП. Благодаря возросшему опыту хирургов и улучшению знаний хирургической анатомии, было введено несколько технических модификаций процедуры для облегчения восстановления удержания. С точки зрения хирургической анатомии, было выявлено множество факторов, влияющих на удержание мочи. К ним относятся: максимизация длины уретры, манипуляции с ДСК, интрафасциальные нервосберегающие методы, щадящие подходы к шейке мочевого пузыря, сохранение пубопростатических связок и восстановление анатомической поддержки уретры. Во время фазы реконструкции, направленной на восстановление анатомии, помимо наложения уретровезикального анастомоза (УВА), были разработаны три основных анатомических реконструктивных метода для РАРП: задняя, передняя и полная реконструкции [4, 5].

Материал и методы. С 2018 г. по 2024 г. на базе урологического отделения Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова выполнено рандомизированное, проспективное

исследование результатов РАРП с билатеральным сохранением сосудисто-нервных пучков 300 пациентам с локализованным раком предстательной железы. Все пациенты были разделены на 2 равные группы по 150 пациентов. В группе №1 (n=150) пациентам была проведена стандартная РАРП без наложения дополнительного шва на сформированный УВА. В группе №2 (n=150) всем пациентам при выполнении РАРП с целью дополнительной профилактики состоятельности на сформированный УВА был наложен дополнительный шов. Все оперативные вмешательства выполнялись одним роботическим хирургом по одинаковой технике на системе da Vinci Si. Срок динамического наблюдения пациентов в обеих группах составил 12 месяцев. Дополнительный шов накладывался всем пациентам группы №2 с целью уменьшения риска несостоятельности УВА и улучшения послеоперационных результатов.

Критерии не включения пациентов в исследование:

- Клиническая стадия рака предстательной железы $\geq T3$.
- Отказ пациентов от участия в проводимом исследовании.
- Пациенты с положительным хирургическим краем после РАРП.
- Пациенты с биохимическим рецидивом РПЖ, потребовавшее в дальнейшем лечения по онкологическому профилю (адьювантная терапия).
- Пациенты с проведенной в анамнезе неoadьювантной терапией и трансуретральной резекцией предстательной железы

Таблица / Table 1

Клинические данные исследуемых пациентов / Clinical data of the studied patients

Показатель (Indicator)	Клинические значения пациентов (Clinical values of patients)
Возраст пациентов (Age of patients)	61,7 $\pm$ 4,5
Объем предстательной железы (см ³) The volume of the prostate gland (cm ³)	
<50, n	153 (51%)
50-99, n	84 (28%)
≥ 100 , n	63 (21%)
Индекс массы тела (body mass index)	32,4 $\pm$ 2,1
Средний уровень ПСА (Average PSA level)	8,75 $\pm$ 5,3
IPSS (International Prostate Symptom Score), баллы	14 $\pm$ 7
Сумма баллов по Глиссону (The sum of Gleason's points), n	
<3+3	222 (74%)
3+4	60 (20%)
4+3	18 (6%)

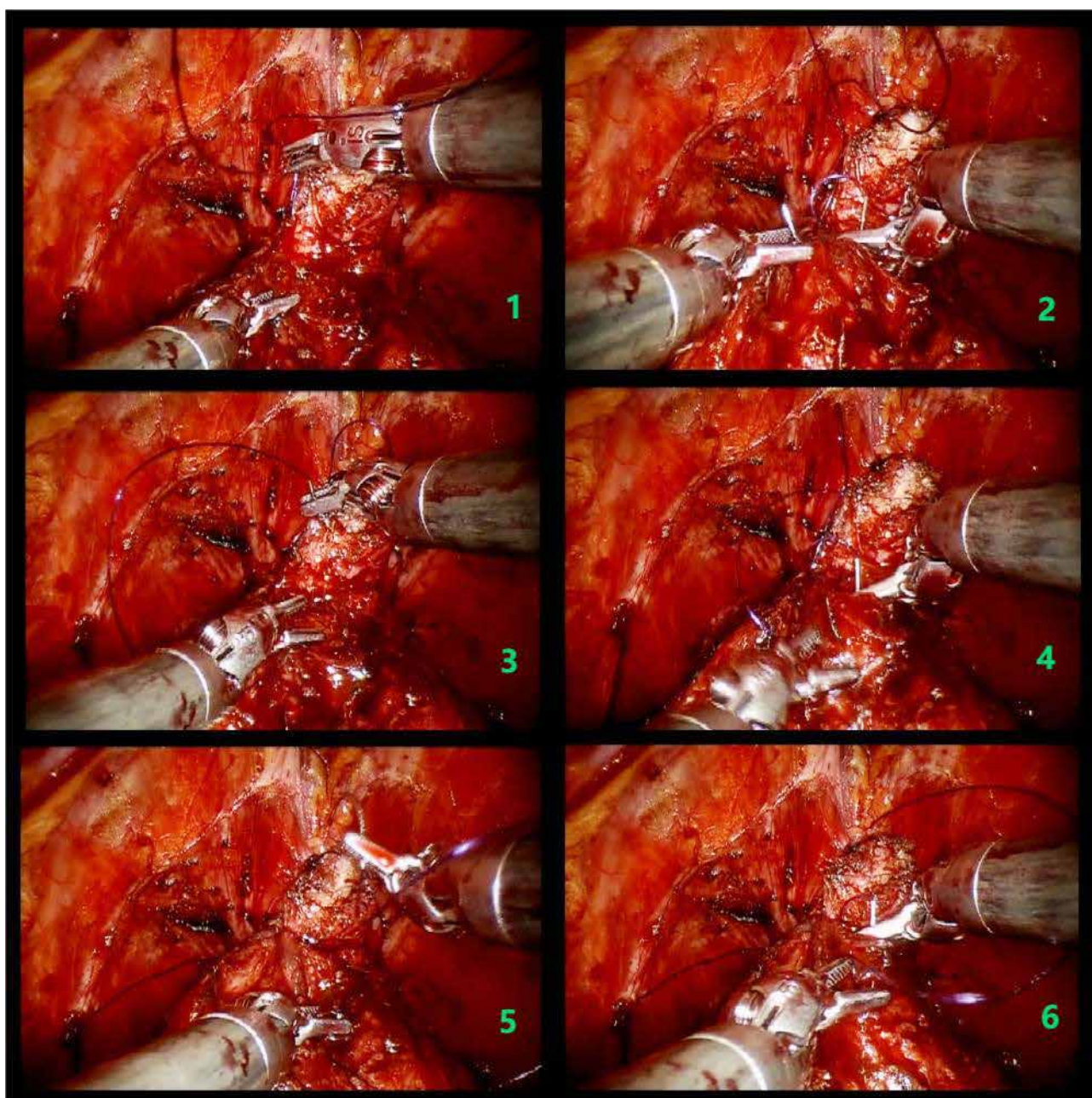
Техника выполнения оперативного вмешательства.

Технический результат наложения дополнительного шва достигается тем, что после отсечения предстательной железы формируется УВА при помощи двунаправленной нити с насечками (Stratafix 3-0). Далее, уже на завершённый уретровезикальный анастомоз накладывается непрерывный шов с помощью монофиламентной рассасывающей нити 3-0. С целью снижения лигатурной ишемии сосудисто-нервных пучков шов накладывают с 10 до 2 часов условного циферблата, при этом первым стежком прошивают парауретральные ткани сверху вниз, а следом захватывают стенку

мочевых пузыря параллельно первому вколу иглы, дополнительно подшивая ткани мочевого пузыря к сформированному анастомозу. Следом накладываются ещё 3 стежка аналогичным образом, захватывая сверху дорсальный венозный комплекс и снизу стенку мочевого пузыря. Завершается непрерывный шов наложением 5-го стежка на парауретральные ткани и стенку мочевого пузыря, после чего стежок затягивается.

Статистических анализ результатов.

Для проведения статистической обработки была использована Statistical Analysis System (SAS). Эта система использует собственный язык программирования, который позволяет автоматизировать



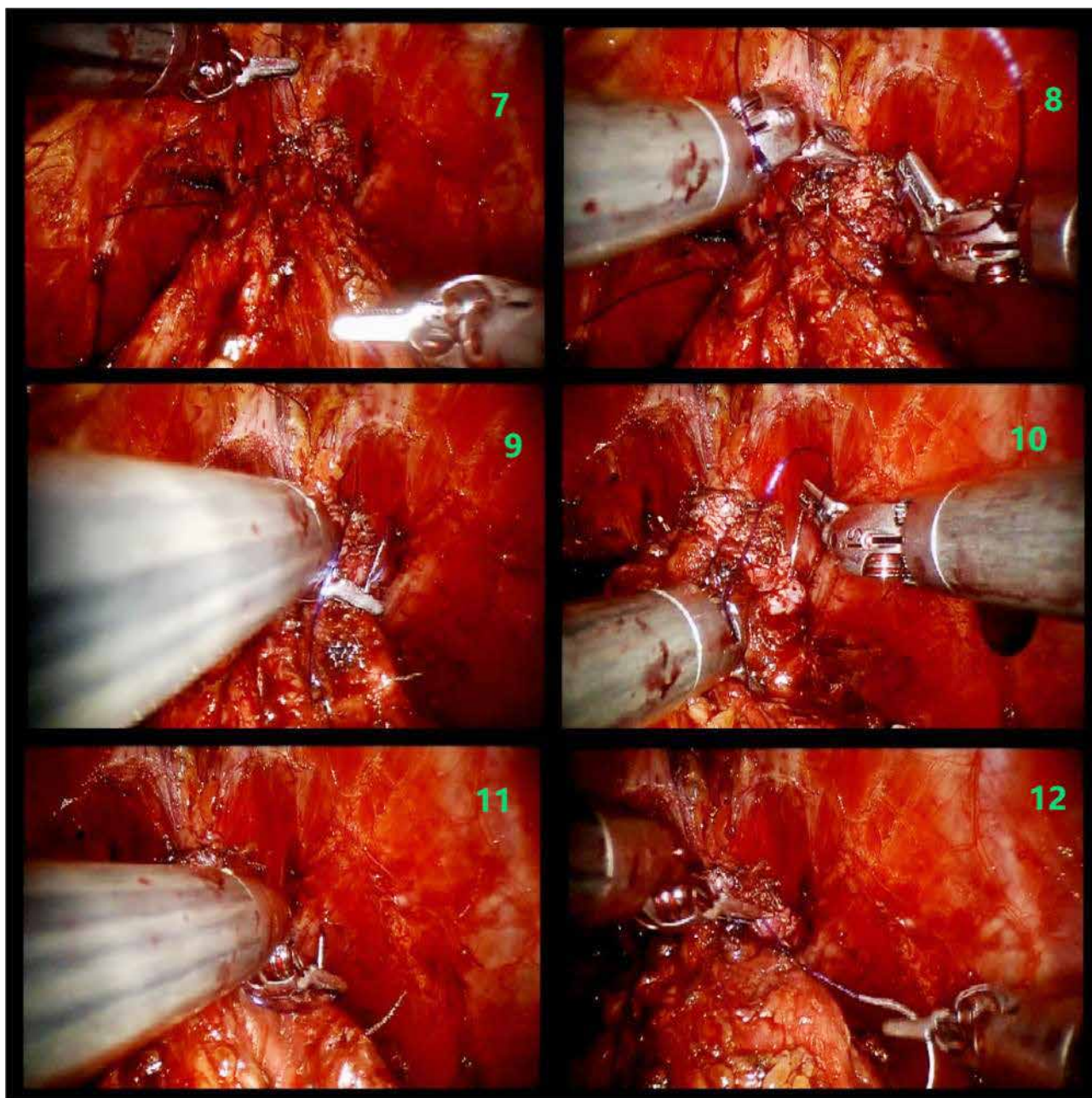


Рис. 1,2. Техника наложения дополнительного шва на УВА

Fig. 1,2. Technique of applying an additional seam on the UVA

зировать многие процессы и создавать сложные аналитические решения. Это даёт возможность более детально настраивать анализ в зависимости от специфики задачи. Для удобства структурирования вся информация о пациентах (жалобы, история заболевания, история жизни, наличие сопутствующих заболеваний, результаты клинических, лабораторных и инструментальных исследований, а также заполненные анкеты и опросники) была проанализирована и внесена в базу данных Microsoft Excel. Для обработки исходных клинических данных, а также для структурного моделирования

Statistical Package for the Social Sciences (SPSS). Для сравнения переменных и точности нормального распределения данных был использован тест Шапиро-Уилка (Shapiro-Wilk test): это один из наиболее распространённых статистических тестов для проверки нормальности данных. Он проверяет гипотезу о том, что данные подчиняются нормальному распределению.

Значимость различий средних значений количественных показателей в независимых выборках была оценена с помощью t-критерия Стьюдента.

Для проверки гипотез о соотношении категориальных переменных был использован тест Хи-квадрат Пирсона (или просто тест Хи-квадрат) — это статистический метод, который позволяет оценить, существует ли значимая связь между двумя или более категориальными переменными.

Результаты. С целью контроля состоятельности УВА в послеоперационном периоде всем пациентам обеих групп на 3 сутки выполнялась цистограмма. При отсутствии признаков затёка контрастного вещества в ткани органов малого таза уретральный катетер удалялся. Если по данным цистограммы определялся затёк в ткани, то срок экспозиции уретрального катетера продлевался на 2-3 суток. С целью оценки качества мочеиспускания после удаления уретрального катетера пациентам выполнялась урофоуметрия.

По результатам проведённого опроса с помощью ICIQ-SF через 12 месяцев установлено, что континентная функция без использования прокладок в группе №1 была полностью сохранена у 86% пациентов и сохранялась спустя год. Этот же показатель в группе №2 составил 94%. Средний

срок экспозиции уретрального катетера в группе №1 составил 6 ± 1 суток, когда в группе №2 этот же показатель составил 4 ± 1 суток. Частота возникновения несостоятельности УВА после проведения оперативного вмешательства в группе №1 составила 3%, а в группе №2 - 1%.

Обсуждение. Послеоперационные результаты указывают на эффективность применения данного метода для улучшения послеоперационных результатов. Благодаря тому, что сосудисто-нервные пучки не вовлекаются в лигатурный процесс, данная техника позволяет избежать возможных повреждений нервной ткани - от нейропраксии и аксонотмезиса до нейротмезиса и необратимой дегенерации [4]. Достижение улучшения способности удержания мочи в послеоперационном периоде при наложении дополнительного шва достигается из-за раннего восстановления самостоятельного мочеиспускания. Таким образом, учитывая актуальность РПЖ, в арсенале современного врача уролога имеется широкий спектр как терапевтической, так и хирургической помощи пациенту. Учитывая дальнейшее развитие технологического

Таблица / Table 2

Интраоперационные показатели / Intraoperative indicators

Показатель (Indicator)	M ± S (N=150) Группа 1 (Group 1)	M ± S (N=150) Группа 2 (Group 2)
Возраст, лет (Age, years)	61,9 ± 4,3	61,8 ± 4,6
V, см ³ (V, cm ³)	92,43 ± 63,45	95,53 ± 59,54
Продолжительность, мин. (Duration, min.)	180,43 ± 28,54	186,60 ± 26,21
Объем кровопотери (мл) Volume of blood loss (ml)	153,34 ± 85,42	162,54 ± 93,34

Таблица / Table 3

Восстановление способности удержания мочи / Restoring the ability to hold urine

12 месяцев	Удержание мочи (Urine retention)	Группа №1(Group) №1 (n=150)	Группа 2(Group) №2 (n=150; p < 0,05)
	Полное удержание (Full retention)	129 (86,00%)	141 (94,00%)
	Частичное недержание (Partial incontinence)	12 (8,00%)	6 (4,00%)
	Полное недержание (Complete incontinence)	9 (6,00%)	3 (2,00%)



Рис. 3. Цистограмма на 4 сутки после оперативного вмешательства.

Fig. 3. Cystogram on the 4th day after surgery.

прогресса, РАРП и дальше будет замещать ЛРП и открытые вмешательства, тем самым увеличивая количество и опыт роботических хирургов. Ежегодно в медицинском урологическом обществе публикуются всё новые и современные методики и модификации данного оперативного вмешательства с сохранением анатомических структур. Учитывая повышение опыта роботических хирургов, такие осложнения, как тотальное недержание мочи является довольно редким, однако, признаки частичного недержания мочи всё ещё могут приводить к снижению качества жизни пациентов после РАРП. Для улучшения функциональных результатов критически важными этапами являются наложение УВА и реконструкция тазовых структур. В настоящий момент наиболее возможным направлением эволюции РАРП является дальнейшие поиски, улучшения и усовершенствования вышеуказанных этапов операции. Возможно, в ближайшем будущем получится добиться полного контроля над удержанием мочи после РАРП. Однако, для достижения данной цели требуется дальнейшее изучение и улучшение хирургического пособия. В нашей работе мы продемонстрировали результаты многолетнего опыта в данном направлении и улучшили показатели функциональных результатов пациентов после РАРП.

Выводы. Дополнительный шов, наложенный на сформированный УВА, значительно снизил риск несостоятельности анастомоза, а также способствовал улучшению способности удержания мочи в послеоперационном периоде. Наложение дополнительного шва значительно снизило риск несостоятельности уретровезикального анасто-

моза. Проведя исследование, отмечено, что при использовании данного метода укрепления УВА частота несостоятельности анастомоза снизилась с 3% до 1%. Время экспозиции уретрального катетера снизилось с 7-8 до 3-5 суток, за счёт чего значительно уменьшился риск возникновения инфекций нижних мочевых путей. Полученные данные создают предпосылки для дальнейшего исследования, требующее более длительное время наблюдения и выборку.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Miller K.D., Fidler-Benaoudia M., Keegan T.H., et al. Cancer statistics for adolescents and young adults, 2020// CA Cancer J Clin. 2020;70(6):443–459. DOI: 10.3322/caac.21637.
2. Global Burden of Disease Cancer Collaboration; Fitzmaurice C, Abate D, Abbasi N, Abbastabar H, Abd-Allah F Global, Regional, and National Cancer Incidence, Mortality, Years of Life Lost, Years Lived With Disability, and Disability-Adjusted Life-Years for 29 Cancer Groups, 1990 to 2017: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study. JAMA Oncol. 2019;5(12):1749-1768. doi: 10.1001/jamaoncol.2019.2996.
3. Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer statistics 2020. CA Cancer J Clin 2020;70(1):7-30. https://doi.org/10.3322/caac.21590.
4. Pushkar' DIu, Kolontarev KB. Robot-assisted radical prostatectomy. Functional result. Part I. *Pirogov Russian Journal of Surgery*. 2019;(3):111-120. (In Russ.) https://doi.org/10.17116/hirurgia201903111
5. Pushkar' DIu, Kolontarev KB. Robot-assisted radical prostatectomy — functional result. Part II. *Pirogov Russian Journal of Surgery*. 2019;(4):80-86. (In Russ.) https://doi.org/10.17116/hirurgia201904180.

Информация об авторах

Ханалиев Бениамин Висампашаевич - доктор медицинских наук, профессор, заведующий урологическим отделением, врач-уролог высшей категории, заведующий кафедрой урологии ИУВ ФГБУ «НМХЦ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1188-2144>

E-mail: urology-andrology@ya.ru

Алиев Турпал-Али Алиевич – аспирант кафедры урологии ИУВ ФГБУ «НМХЦ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России.

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0007-2318-9693>

E-mail: turpal.urolog@mail.ru

Алиев Умар Алиевич - аспирант кафедры урологии ИУВ ФГБУ «НМХЦ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России.

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0009-3457-5148>

E-mail: dr.alievumar@mail.ru

Чудиев Имран Русланович - аспирант кафедры урологии ИУВ ФГБУ «НМХЦ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России.

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0006-3795-1071>

E-mail: Imran.chudiev@gmail.com

Эхаев Магомед Маусарович - аспирант кафедры урологии ИУВ ФГБУ «НМХЦ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России.

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0004-6402-1588>

E-mail: ekhaev.magomed@mail.ru

Абуков Амин Забитович - аспирант кафедры урологии ИУВ ФГБУ «НМХЦ им. Н.И. Пирогова» Минздрава России.

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0004-7436-2909>

E-mail: uromsc@mail.ru

Information about the authors

Khanaliev Beniamin Visampashayevich - Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Urology Department, Urologist of the Highest Category, Head of the Department of Urology of the Institute of Advanced Training of the N.I. Pirogov National Medical and Surgical Center of the Ministry of Health of the Russian Federation.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1188-2144>

E-mail: urology-andrology@ya.ru

Aliyev Turpal-Ali Alievich – postgraduate student of the Department of Urology of the Institute of Advanced Training of the N.I. Pirogov National Medical and Surgical Center of the Russian Ministry of Health.

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0007-2318-9693>

E-mail: turpal.urolog@mail.ru

Aliev Umar Alievich - postgraduate student of the Department of Urology of the Institute of Advanced Training of the N.I. Pirogov National Medical and Surgical Center of the Russian Ministry of Health.

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0009-3457-5148>

E-mail: dr.alievumar@mail.ru

Chudiev Imran Ruslanovich - postgraduate student of the Department of Urology of the Institute of Advanced Training of the N.I. Pirogov National Medical and Surgical Center of the Russian Ministry of Health.

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0006-3795-1071>

E-mail: Imran.chudiev@gmail.com

Ekhaev Magomed Mausarovich - postgraduate student of the Department of Urology of the Institute of Advanced Training of the N.I. Pirogov National Medical and Surgical Center of the Russian Ministry of Health.

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0004-6402-1588>

E-mail: ekhaev.magomed@mail.ru

Abukov Amin Zabitovich - postgraduate student of the Department of Urology of the Institute of Advanced Training of the N.I. Pirogov National Medical and Surgical Center of the Russian Ministry of Health.

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0004-7436-2909>

E-mail: uromsc@mail.ru

Информация об источнике поддержки в виде грантов, оборудования, лекарственных препаратов.

Финансовой поддержки со стороны компаний-производителей лекарственных препаратов и медицинского оборудования авторы не получали.

Конфликт интересов: отсутствует.

Information about support in the form of grants, equipment, medications

The authors did not receive financial support from manufacturers of medicines and medical equipment

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Соблюдение прав пациентов и правил биоэтики

Протокол исследования одобрен комитетом по биомедицинской этике ФГБУ «НМХЦ им. Н.И. Пирогова» МЗ РФ; Все пациенты подписали информированное согласие на участие в исследовании.

Compliance with patient rights and principles of bioethics

The study protocol was approved by the biomedical ethics committee of FSBI “National Medical Surgical Center named after. N.I. Pirogov” Ministry of Health of the Russian Federation;

All patients gave written informed consent to participate in the study

ВКЛАД АВТОРОВ

Б.В. Ханалиев - разработка концепции и дизайна исследования, анализ полученных данных, редактирование, общая ответственность

Т.А. Алиев - разработка концепции и дизайна исследования, анализ полученных данных, редактирование

У.А. Алиев - анализ полученных данных, статистическая обработка данных

И.Р. Чудиев - сбор материала, статистическая обработка данных, подготовка

М.М. Эхаев - анализ полученных данных, статистическая обработка данных

А.З. Абуков - сбор материала, статистическая обработка данных, подготовка

AUTHOR CONTRIBUTIONS

B.V. Khanaliev - conception and design, analysis and interpretation, critical revision of the article, overall responsibility.

T.A. Aliyev - conception and design, analysis and interpretation, critical revision of the article

U.A. Aliev - analysis and interpretation, statistical data processing

I.R. Chudiev - data collection, statistical data processing, writing the article.

M.M. Ekhaev - analysis and interpretation, statistical data processing

A.Z. Abukov - data collection, statistical data processing, writing the article.

Поступила в редакцию / Received: 25.06.2026

Принята к публикации / Accepted: 27.08.2026