

Результаты радикальной простатэктомии при лечении местно-распространенного рака предстательной железы: клинические наблюдения

С.В. Попов¹, Р.Г. Гусейнов², И.Н. Орлов¹, К.В. Сивак¹, О.Н. Скрябин¹, В.В. Перепелица¹, А.С. Катунин¹, С.Ю. Яшева¹, А.С. Зайцев¹

¹СПб ГБУЗ Клиническая больница Святителя Луки; Россия, 194044 Санкт-Петербург, ул. Чугунная, 46;

²ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет»; Россия, 199034 Санкт-Петербурге, Университетская набережная, 7–9

Контакты: Руслан Гусейнович Гусейнов rusfa@yandex.ru

Введение. Радикальная простатэктомия при лечении местно-распространенного рака предстательной железы в настоящее время рекомендована в качестве одного из этапов мультимодальной терапии. Целесообразность оперативного вмешательства остается предметом дискуссии. На основании результатов собственных исследований сторонники хирургической тактики лечения местно-распространенного рака предстательной железы указывают на эффективность и относительную безопасность радикальной простатэктомии, противники – на ассоциированную с операцией высокую вероятность положительного хирургического края, локального рецидивирования опухоли, лимфогенного метастазирования и формирования отдаленных метастазов.

Цель исследования – оценка результатов лапароскопической радикальной простатэктомии, проводившейся в комплексе с расширенной тазовой лимфаденэктомией, при лечении аденокарциномы предстательной железы T3a–3bN0M0.

Материалы и методы. Рассмотрены периоперационные, функциональные и онкологические результаты хирургического лечения больших местно-распространенным раком предстательной железы ($n = 32$) в возрасте от 46 до 71 года. Период наблюдения составил 9–36 мес (медиана 13 мес).

Результаты. Общая продолжительность хирургического вмешательства и объем интраоперационной кровопотери составили в среднем $182,69 \pm 3,99$ мин и $253,06 \pm 9,80$ мл соответственно. Завышение клинической стадии заболевания по данным гистологического исследования операционного материала наблюдалось у 6,3 % больных. После вмешательства функция удержания мочи была сохранена и не требовала коррекции у 65,6 % мужчин. У всех пациентов через 6 мес после операции были нормализованы объем мочеиспускания, его максимальная и средняя скорости, появилась тенденция к уменьшению объема остаточной мочи. За все время наблюдения признаки формирования биохимического рецидива отсутствовали у 78,1 % пациентов. Ни один из участников не выбыл из исследования по причине смерти.

Заключение. За последние 20 лет в специальной медицинской периодике авторскими коллективами из разных стран показаны ближайшие и отдаленные (период наблюдения от 3 до 20 лет) результаты радикального хирургического лечения местно-распространенного рака предстательной железы не менее чем у 80 тыс. пациентов в совокупности, при этом критерием исключения из исследований являлось проведение адъювантной терапии. Выводы авторов свидетельствуют об эффективности и относительной безопасности оперативного лечения местно-распространенного рака предстательной железы, а также о значимости расширенной тазовой лимфаденэктомии, позволяющей оптимизировать тактику адъювантной терапии при ее необходимости. Результаты наших наблюдений полностью сопоставимы с данными литературы. В настоящее время продолжают научные изыскания, направленные на улучшение результатов хирургического лечения местно-распространенного рака предстательной железы, в частности на уточнение роли отдельных прогностических факторов, совершенствование методов прогнозирования и выбора рациональной схемы лечебных мероприятий.

Ключевые слова: местно-распространенный рак предстательной железы, хирургическое лечение, лапароскопическая радикальная простатэктомия, расширенная тазовая лимфаденэктомия, функциональный результат, онкологический результат

Для цитирования: Попов С.В., Гусейнов Р.Г., Орлов И.Н. и др. Результаты радикальной простатэктомии при лечении местно-распространенного рака предстательной железы: клинические наблюдения. Онкоурология 2022;18(4):42–55. DOI: 10.17650/1726-9776-2022-18-4-42-55

Outcomes of radical prostatectomy in treatment of locally advanced prostate cancer: clinical observations

S.V. Popov¹, R.G. Guseynov², I.N. Orlov¹, K.V. Sivak¹, O.N. Skryabin¹, V.V. Perepelitsa¹, A.S. Katunin¹, S.Yu. Yasheva¹, A.S. Zaytsev¹

¹St. Luka's Clinical Hospital; 46 Chugunnaya St., Saint Petersburg 194044, Russia;

²Saint Petersburg State University; 7–9 Universitetskaya Naberezhnaya, Saint Petersburg 199034, Russia

Contacts: Ruslan Guseynovich Guseynov rusfa@yandex.ru

Background. Radical prostatectomy in treatment of locally advanced prostate cancer is currently recommended as one of the stages of multimodal therapy. Despite this, the expediency of surgical intervention remains a subject of discussion: based on the results of their own research, supporters of surgical tactics for treatment of locally advanced prostate cancer point to the effectiveness and relative safety of radical prostatectomy, opponents point to the high probability of a positive surgical edge associated with the operation, local tumor recurrence, lymphogenic metastasis, and formation of distant metastases.

Aim. To evaluate the outcomes of laparoscopic radical prostatectomy performed in combination with expanded pelvic lymphadenectomy in treatment of prostate adenocarcinoma T3a–3bN0M0.

Materials and methods. The perioperative, functional, and oncological results of surgical treatment of patients with locally advanced prostate cancer ($n = 32$) aged between 46 years to 71 years were analyzed. The follow-up period averaged 9–36 months (median 13 months).

Results. Mean total duration of surgical intervention and mean volume of intraoperative blood loss were 182.69 ± 3.99 minutes and 253.06 ± 9.80 ml, respectively. Overestimation of the clinical stage of the disease, according to histological examination of the surgical material, was observed in 6.3 % of patients. After the intervention, the function of urinary retention was preserved and did not require correction in 65.6 % of men. In all patients 6 months after the operation, the urinary volume, maximum and mean urine flow rates were normalized, and there was a trend toward a decrease in the post-void residual volume. During the entire follow-up period, there were no signs of biochemical relapse in 78.1 % of patients. None of the participants dropped out of the study due to death.

Conclusion. Over the last 20 years in specialized medical periodicals, author teams from various countries have shown the immediate and remote (follow-up period from 3 to 20 years) outcomes of radical surgical treatment of locally advanced prostate cancer in at least 80,000 patients in total, while the criterion for exclusion from research was adjuvant therapy. The authors' conclusions indicate the effectiveness and relative safety of surgical treatment of locally advanced prostate cancer, as well as the importance of extended pelvic lymphadenectomy, which allows to optimize the tactics of adjuvant therapy if necessary. The results of our own observations are completely comparable with the literature data. Currently, scientific research is continuing with the aim of improving the outcomes of surgical treatment of locally advanced prostate cancer, in particular clarifying the role of individual prognostic factors, improving prediction techniques and choosing a rational scheme of treatment measures.

Keywords: locally advanced prostate cancer, surgical treatment, laparoscopic radical prostatectomy, expanded pelvic lymphadenectomy, functional results, oncological results

For citation: Popov S.V., Guseynov R.G., Orlov I.N. et al. Outcomes of radical prostatectomy in treatment of locally advanced prostate cancer: clinical observations. *Onkourologiya = Cancer Urology* 2022;18(4):42–55. (In Russ.). DOI: 10.17650/1726-9776-2022-18-4-42-55

Введение

Согласно данным Российского центра информационных технологий и эпидемиологических исследований в области онкологии в составе МНИОИ им. П.А. Герцена – филиала НМИЦ радиологии в России в 2020 г. рак предстательной железы (РПЖ) был впервые выявлен у 38 223 мужчин, послужил причиной смерти 13 456 россиян, среди мужского населения России занимал 2-е место (14,9 %) в структуре заболеваемости злокачественными новообразованиями и 3-е место (8,6 %) – в структуре смертности от них. За период с 2010 по 2020 г. среднегодовой темп увеличения заболеваемости РПЖ составил 2,62 %, всего за последние

10 лет число впервые выявленных случаев РПЖ возросло на 30,6 % [1]. Встречаемость местно-распространенной формы (стадия T3a–3bN0M0) среди всех случаев РПЖ, по обобщенным данным литературы, опубликованным за последнее десятилетие, составлял примерно 21,5–68,5 % [2–6].

Лечение местно-распространенного РПЖ направлено на ликвидацию злокачественного разрастания, максимально возможное пролонгирование безрецидивного периода и онкоспецифической выживаемости, обеспечение максимально возможно высокого уровня качества жизни больных. В качестве методов лечения сейчас применяют радикальную простатэктомию (РПЭ)

с обязательной расширенной тазовой лимфаденэктомией (РТЛАЭ), лучевую, гормональную и/или химиотерапию, а также их сочетания, используемые в рамках мультимодальной концепции лечения местно-распространенного РПЖ [7, 8]. Внедрение данных технологий в клиническую практику курации больных местно-распространенным РПЖ состоялось в конце последнего десятилетия XX века [9].

При выборе методов лечения, а также очередности их применения учитывают клиническую стадию РПЖ по классификации TNM, возрастной и соматический статус, ожидаемую продолжительность жизни, а также пожелания самого пациента после информирования, в том числе о достоинствах и недостатках каждого метода и связанных с ними рисках, согласно статье 22 Федерального закона № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации», принятого к действию 21 ноября 2011 г. [10]. В частности, при оперативном лечении местно-распространенного РПЖ пациенты в обязательном порядке предупреждаются о возможной необходимости адъювантной или спасительной лучевой терапии [11, 12].

В настоящее время в рекомендациях Европейской ассоциации урологов (European Association of Urology, EAU) 2020 г. РПЭ рассматривается как один из этапов мультимодальной терапии местно-распространенного РПЖ при условии достаточного хирургического опыта и тщательного отбора пациентов [13, 14]. Критерии отбора пациентов, по мнению значительного числа исследователей, остаются предметом дискуссий. Несмотря на выводы EAU, в специальной медицинской периодике продолжается обсуждение вопроса об оправданности использования РПЭ при лечении местно-распространенного РПЖ. В рамках такой дискуссии многие специалисты на основании итогов собственных исследований отмечают высокие онкологические результаты РПЭ, применявшейся в качестве как монотерапии, так и компонента мультимодального лечения местно-распространенного РПЖ, подтверждают абсолютную сопоставимость этих результатов с таковыми после лучевой и/или гормональной терапии, подчеркивают диагностическую значимость хирургического вмешательства [15–19]. Другие авторы, также руководствуясь собственными данными, полностью оспаривают целесообразность радикального хирургического вмешательства в рассматриваемой ситуации в связи с обусловленными РПЭ повышенными рисками положительного хирургического края, локального рецидивирования опухоли, лимфогенного метастазирования и формирования отдаленных метастазов [20–23].

Цель исследования — оценка результатов лапароскопической РПЭ (ЛРПЭ), проводившейся в комплексе с РТЛАЭ, при лечении аденокарциномы предстательной железы T3a–3bN0M0.

Материалы и методы

Исследование выполнено в городском центре эндоскопической урологии и новых технологий (ГЦЭУиНТ), функционирующем на базе урологических отделений Клинической больницы Святителя Луки (Санкт-Петербург).

Материалами исследования послужили данные медицинских карт 32 пациентов в возрасте от 46 до 71 года (средний возраст $62,38 \pm 1,52$ года, медиана 62 года, мода 61 год), в разное время находившихся на стационарном лечении в урологическом отделении № 2 ГЦЭУиНТ по поводу аденокарциномы предстательной железы T3a–3bN0M0 с января 2014 г. по декабрь 2022 г. Наблюдение за состоянием пациентов продолжалось в течение 9–36 мес после операции, медиана времени курации составила 13 мес. Из медицинских карт были получены данные о результатах до- и послеоперационного обследования больных, ставшие объектами изучения.

В рамках дооперационных диагностических мероприятий проводились:

- выявление субъективных признаков заболевания и особенностей анамнеза;
- физикальный осмотр;
- прижизненное цитологическое исследование биоптатов, полученных из 12 точек предстательной железы под трансректальным ультразвуковым контролем;
- магнитно-резонансная томография органов малого таза в режиме 3 Тл и по протоколу PI-RADS (Prostate Imaging Reporting and Data System) v.2.1 (перед взятием биоптатов предстательной железы);
- определение объема предстательной железы по данным ультразвукового исследования;
- расчет вероятности поражения тазовых лимфатических узлов по номограмме Мемориального онкологического центра им. Слоуна–Кеттеринга (Memorial Sloan Kettering Cancer Center, MSKCC), выраженности нарушений мочеиспускания при аденокарциноме предстательной железы T3a–3bN0M0 по Международной шкале симптомов со стороны предстательной железы (International Prostate Symptom Score, IPSS);
- компьютерная томография органов грудной клетки, брюшной полости и забрюшинного пространства;
- остеосцинтиграфия.

Непосредственно после операции рассматривались ее периоперационные результаты (продолжительность вмешательства, объем интраоперационной кровопотери, длительность нахождения в стационаре после операции, встречаемость интра- и послеоперационных осложнений), осуществлялось прижизненное патологоанатомическое исследование операционного материала.

До и после хирургического вмешательства оценивали в сравнении:

- клеточный и биохимический состав крови, физико-химические свойства мочи и клеточный состав ее осадка, свертывающую и противосвертывающую активность крови;
- максимальную и среднюю скорость мочеиспускания (мл/с), объем мочеиспускания и объем остаточной мочи (мл) по данным урофлоуметрического исследования, проводимого перед началом вмешательства, а также через 6, 12, 18, 24, 30 и 36 мес после него;
- Международный индекс эректильной функции (МИЭФ), для определения которого использовали анкету МИЭФ-5, включающую 5 вопросов с вариантами ответов, оцениваемыми определенным числом баллов. Сумма баллов, равная 5–10, 11–15 и 16–20, соответствовала выраженной, умеренной и легкой эректильной дисфункции соответственно. Показатель МИЭФ находился в пределах от 21 до 25 баллов, если эректильная дисфункция отсутствовала;
- общий уровень простатического специфического антигена (ПСА, нг/мл) в сыворотке крови в целях выявления и оценки частоты встречаемости биохимического рецидива (БХР), который считали состоявшимся при получении 2 последовательных приростов сывороточной концентрации ПСА более чем на 0,2 нг/мл. Лабораторные определения сывороточной концентрации анталя выполняли до начала хирургического лечения, в конце 3-го и 6-го месяца после операции, далее — через каждые 6 мес.

После проведенных ЛРПЭ и РТЛАЭ определяли:

- частоту формирования стрессового недержания мочи (СНМ), динамику восстановления нарушенной функции удержания мочи и влияние СНМ на качество жизни пациентов. Для решения 2 последних задач применяли опросник ICIQ-SF (International Conference on Incontinence Questionnaire Short Form, Международное соглашение по вопросу о недержании мочи) с выделением следующих степеней недержания мочи: очень тяжелой (19–21 балл), тяжелой (13–18 баллов), средней (6–12 баллов), легкой (1–5 баллов) и незначительной (0 баллов);
- общую и онкоспецифическую выживаемость пациентов.

Для статистической обработки результатов исследования применяли программы IBM SPSS Statistics (версия 23, русскоязычная) и Microsoft Excel 2010.

Результаты

Все пациенты при поступлении на плановое стационарное лечение предъявляли достаточно одно-

типные жалобы: вялость (слабость) струи мочи при мочеиспускании, чувство неполного опорожнения мочевого пузыря, учащенное мочеиспускание днем и потребность помочиться ночью (до 2–3 раз), красноватое окрашивание мочи. Один из больных указывал на то, что в течение последних 12 ч его тревожили постоянные позывы к мочеиспусканию, ощущение распираания над лоном и невозможность самостоятельно помочиться.

Анамнез всех больных был отягощен сопутствующими заболеваниями. Чаще всего (78,1 % больных) регистрировались гипертоническая болезнь и артериальная гипертензия с уровнем риска развития сердечно-сосудистых осложнений, равным 3–4, а также хроническая сердечная недостаточность I–II функциональных классов (65,6 % больных). У 15 (46,9 %) из 32 пациентов имела место ишемическая болезнь сердца в форме стенокардии различных функциональных классов. Кроме того, у отдельных больных были диагностированы нарушения сердечного ритма в виде атриовентрикулярной блокады I степени и постоянной фибрилляции предсердий, хронический бронхит и хроническая обструктивная болезнь легких, хронический дуоденит и язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки и др. (табл. 1).

Результаты магнитно-резонансной томографии и прижизненного патологоанатомического исследования биопсийного материала предстательной железы, полученные в рамках дооперационного обследования, свидетельствовали о наличии у всех пациентов местнораспространенной аденокарциномы предстательной железы. Клиническая стадия T3aN0M0 зарегистрирована у 21,9 % мужчин, T3bN0M0 — у 78,1 %. Сумма баллов по шкале Глисона 6 (3 + 3) зафиксирована у 21,9 % пациентов, 7 (3 + 4) — у 43,8 %, 7 (4 + 3) — у 21,9 %, 9 (5 + 4) — у 12,5 %.

Сывороточный уровень ПСА в среднем равнялся $41,41 \pm 2,38$ (21,88–59,13) нг/мл, объем предстательной железы составлял $60,16 \pm 2,99$ (40–80) см³ (табл. 2), т. е. был увеличен примерно в 1,5–3,0 раза по сравнению с физиологически оптимальным объемом железы для мужчин в возрасте 45–70 лет.

До операции у всех пациентов отмечались высокий риск метастатического поражения тазовых лимфатических узлов ($44,16 \pm 5,05$ (13–84) % по номограмме MSKCC), весьма выраженные нарушения мочеиспускания по данным урофлоуметрии (снижение максимальной и средней скорости мочеиспускания до $8,61 \pm 0,18$ и $5,91 \pm 0,18$ мл/с соответственно, уменьшение объема мочеиспускания до $169,75 \pm 4,65$ мл, увеличение объема остаточной мочи до $51,78 \pm 0,58$ мл) и результатам тестирования по шкале IPSS (сумма баллов $22,88 \pm 0,65$ (18–27)), существенное ухудшение качества жизни участников за счет расстройств мочеиспускания со снижением показателя QoL (quality of life) шкалы IPSS до $5,66 \pm 0,85$ (5,00–6,00) балла (см. табл. 2).

Таблица 1. Структура сопутствующей патологии у пациентов, включенных в исследование

Table 1. Structure of concomitant pathology in patients included in the study

Нозология Nosology	n (%)
Гипертоническая болезнь и артериальная гипертензия Hypertensive heart disease and arterial hypertension	25 (78,1)
Хроническая сердечная недостаточность Chronic heart failure	21 (65,6)
Ишемическая болезнь сердца, стенокардия напряжения, I–II функциональные классы Ischemic heart disease, angina, functional classes I–II	15 (46,9)
Дилатационная кардиомиопатия Dilated cardiomyopathy	4 (12,5)
Атриовентрикулярная блокада I степени Atrioventricular blockade, grade I	2 (6,3)
Постоянная фибрилляция предсердий Constant atrial fibrillation	2 (6,3)
Ожирение Obesity	13 (40,6)
Хронический бронхит в стадии ремиссии Chronic bronchitis in remission	7 (21,9)
Хроническая обструктивная болезнь легких Chronic obstructive pulmonary disease	6 (18,8)
Хронический гастродуоденит Chronic gastroduodenitis	5 (15,6)
Язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки в стадии ремиссии Duodenal ulcers in remission	7 (21,9)
Жировой гепатоз Fatty liver disease	2 (6,3)
Дисциркуляторная энцефалопатия Dyscirculatory encephalopathy	3 (9,38)
Атеросклероз брахиоцефальных артерий без значимых стенозов Atherosclerosis of the brachiocephalic arteries without significant stenoses	4 (12,5)
Дегенеративно-дистрофическое заболевание межпозвоночного диска Degenerative-dystrophic disk disease	1 (3,1)
Корешковый синдром L4 слева на фоне грыжеобразования межпозвоночного диска Radicular syndrome L4 in the context of intervertebral disk herniation	1 (3,1)
Сахарный диабет 2-го типа Type 2 diabetes mellitus	5 (15,6)
Дислипидемия Dyslipidemia	5 (15,6)

Таблица 2. Клиническая характеристика пациентов с аденокарциномой предстательной железы T3a–3bN0M0 (количественные данные дооперационного обследования)

Table 2. Clinical characteristics of patients with prostate adenocarcinoma T3a–3bN0M0 (quantitative preoperative data)

Показатель Characteristic	Среднее значение Mean	Стандартная ошибка среднего значения Standard deviation	Медиана Median	Мода Mode	Среднеквадратичное отклонение Mean-square deviation	Минимум Minimum	Максимум Maximum
Содержание в сыворотке крови общего простатического специфического антигена, нг/мл Serum prostate-specific antigen level, ng/ml	41,41	2,38	40,24	47,22	12,79	21,88	59,13
Объем предстательной железы по данным ультразвукового исследования, см ³ Prostate volume per ultrasound examination, cm ³	60,16	2,99	55,00	45,00*	16,92	40,00	80,00
Вероятность поражения тазовых лимфатических узлов, рассчитанная по номограмме MSKCC, % Probability of pelvic lymph node lesions per MSKCC nomogram, %	44,16	5,05	42,00	13,00	28,58	13,00	84,00
Выраженность нарушений мочеиспускания по шкале IPSS, баллы Severity of lower urinary tract symptoms per the IPSS scale, score	22,88	0,65	24,00	18,00*	3,66	18,00	27,00
Влияние нарушений мочеиспускания на качество жизни (показатель QoL шкалы IPSS), баллы Effect of lower urinary tract symptoms on quality of life (QoL in IPSS scale), score	5,66	0,85	6,00	6,00	0,48	5,00	6,00
МИЭФ, баллы (n = 3) IIEF, score (n = 3)	16,00	2,65	15,00	12,00*	4,58	12,00	21,00
Максимальная скорость мочеиспускания по данным урофлоуметрии, мл/с Maximum urine flow rate per uroflowmetry, ml/s	8,61	0,18	8,20	8,20	1,01	7,50	10,40
Средняя скорость мочеиспускания по данным урофлоуметрии, мл/с Mean urine flow rate per uroflowmetry, ml/s	5,91	0,18	5,60	4,70*	1,01	4,70	7,80
Объем мочеиспускания по данным урофлоуметрии, мл Urinary volume per uroflowmetry, ml	169,75	4,65	158,00	142,00*	26,32	138,00	211,00
Объем остаточной мочи по данным урофлоуметрии, мл Post-void residual volume per uroflowmetry, ml	51,78	0,58	52,00	54,00	3,28	46,00	56,00

*Показано наименьшее из нескольких существующих модальных значений.

Примечание. MSKCC – Мемориальный онкологический центр им. Слоуна–Кеттеринга; IPSS – Международная шкала симптомов со стороны предстательной железы; QoL – качество жизни; МИЭФ – Международный индекс эректильной функции.

*Lower of several existing mode values is shown.

Note. MSKCC – Memorial Sloan Kettering Cancer Center; IPSS – International Prostate Symptom Score; QoL – quality of life; IIEF – International Index of Erectile Function.

При дооперационной оценке состояния эректильной функции в личной беседе с пациентами было установлено, что только 34,4 % (11 из 32) участников перед началом лечения продолжали вести половую жизнь.

Показатель МИЭФ-5 у этих 11 мужчин, находившихся в возрасте 52–60 лет, варьировал в пределах от 12 до 21 балла, в среднем составил 16,00 ± 2,65 балла и был на 23,8–36,0 % статистически значимо меньше, чем

Таблица 3. Периоперационные результаты лапароскопической радикальной простатэктомии, выполненной в комплексе с расширенной диссекцией тазовых лимфатических узлов

Table 3. Perioperative outcomes of radical prostatectomy in combination with extended pelvic lymphadenectomy

Показатель Characteristic	Среднее значение Mean	Стандартная ошибка среднего значения Standard deviation	Медиана Median	Мода Mode	Среднеквадратичное отклонение Mean-square deviation	Минимум Minimum	Максимум Maximum
Продолжительность операции, мин Operative time, min	182,69	3,99	180,00	151,00*	22,63	151,00	218,00
Объем интраоперационной кровопотери, мл Intraoperative blood loss, ml	253,06	9,80	250,00	224,00	55,44	153,00	346,00

*Показано наименьшее из нескольких существующих модальных значений.

*Lower of several existing mode values is shown.

таковой при полной достаточности эректильной функции. У остальных 65,6 % (21 из 32) пациентов, находившихся в возрасте 69–71 лет, половая жизнь отсутствовала, их результаты анкетирования по шкале МИЭФ-5 не учитывались.

Результаты компьютерной томографии органов грудной клетки, брюшной полости и забрюшинного пространства и остеосцинтиграфии свидетельствовали об отсутствии вторичного поражения исследуемых объектов.

На основании результатов дооперационного обследования у всех пациентов консилиумом специалистов ГЦЭУиНТ было принято решение о необходимости и оправданности в каждом из рассматриваемых случаев проведения ЛРПЭ в комплексе с РТЛАЭ с иссечением запирающих, наружных, внутренних и общих подвздошных, а также пресакральных лимфатических узлов.

Периоперационные результаты хирургических вмешательств, проведенных в соответствии с рекомендациями консилиума специалистов ГЦЭУиНТ, отражены в табл. 3. Общая продолжительность ЛРПЭ и РТЛАЭ варьировала от 151 до 218 мин и равнялась в среднем $182,69 \pm 3,99$ мин. Объем интраоперационной кровопотери составил $253,06 \pm 9,80$ (153–346) мл. Полученные данные в целом не отличались от результатов, представленных в публикациях других исследователей [24–28].

Через 7 сут после ЛРПЭ и РТЛАЭ удаляли уретральный катетер (профилированный, всегда используемый нами в целях минимизации риска инфекционных осложнений за счет продольных бороздок, идущих вдоль катетера), на следующий день после восстановления самостоятельного мочеиспускания и контрольного ультразвукового исследования пациентов выписывали на амбулаторный этап лечения.

Непосредственно после ЛРПЭ и РТЛАЭ для каждого из участников проводили прижизненное патологоанатомическое исследование операционного материала. У всех пациентов были выявлены гистологические признаки ацинарной аденокарциномы предстательной железы. Тотальная малигнизация основных и апикальных частей каждой доли предстательной железы имела место у 18 (56,3 %) пациентов, оставались свободными от опухолевого поражения отдельные участки левой и/или правой долей у 14 (43,7 %) больных. Признаки опухолевой инвазии в парапростатическую фиброзно-жировую ткань были отмечены у 88,5 % (28 из 32) мужчин, признаки перинеуральной инвазии – у всех участников. Двух- или одностороннее поражение семенных пузырьков наблюдалось у 78,1 % пациентов. Миграция клинической стадии T3bN0M0 в патоморфологическую стадию T2cN0M0 зарегистрирована у 2 (6,3 %) из 32 пациентов (табл. 4).

Таблица 4. Стадия по классификации TNM рака предстательной железы до и после хирургического вмешательства, n (%)

Table 4. Prostate cancer TNM stage before and after surgical intervention, n (%)

Стадия Stage	До операции Prior to surgery	После операции After surgery
T2cN0M0	0	2 (6,3)
T3aN0M0	7 (21,9)	7 (21,9)
N3bN0M0	25 (78,1)	23 (71,9)

На следующие сутки после выполнения ЛРПЭ с РТЛАЭ в общих развернутых анализах крови пациентов отмечался лейкоцитоз до $9,50\text{--}13,50 \times 10^9/\text{л}$, сформировавшийся за счет абсолютного нейтрофилаза до $7,40\text{--}11,20 \times 10^9/\text{л}$, весьма вероятно развившегося в ответ на повреждение тканевых структур во время вмешательства. До операции у всех пациентов нарушения клеточного и биохимического состава крови отсутствовали.

В конце 1-го месяца после операции СНМ наблюдалось у 11 (34,4 %) из 32 больных. Число прожитых лет больных со СНМ составило 52–71 год, 7 из этих пациентов страдали ожирением I степени (индекс массы тела $32,5\text{--}34,6 \text{ кг/м}^2$). В анкетах ICIQ-SF все 11 мужчин объем подтекаемой мочи характеризовали как «достаточный», отмечали, что эпизоды СНМ возникали несколько раз в день при чихании, кашле, физической нагрузке, а также на пути к туалету, указывали на довольно заметное влияние данного расстройства на повседневную жизнь. На данном этапе мониторинга среднее суммарное число баллов по ICIQ-SF составило $14,45 \pm 0,37$ (13–16). Далее за счет уменьшения частоты эпизодов СНМ и объема подтекаемой жидкости отмечалось последовательное и статистически значимое снижение показателя ICIQ-SF до $12,45 \pm 0,39$; $9,64 \pm 1,15$ и $7,64 \pm 0,15$ балла в конце 3, 6 и 12-го месяцев мониторинга соответственно (табл. 5). Таким образом, разница между суммой баллов ICIQ-SF через 3, 6 и 12 мес после вмешательства и результатом

измерений на соответствующем предыдущем этапе мониторинга составляла 11,6; 23,7 и 20,7 % соответственно. В целом у мужчин со СНМ в течение 12 мес после операции отмечалась стойкая тенденция к восстановлению функции удержания мочи.

В табл. 6 и на рисунке показаны результаты послеоперационного урофлоуметрического обследования. Максимальная скорость мочеиспускания через 6 мес после ЛРПЭ и РТЛАЭ возросла на 22,1 % от $8,61 \pm 0,18$ до $10,51 \pm 0,04 \text{ мл/с}$ ($p = 0,02$) и оставалась на этом уровне до конца периода наблюдений. К концу 6-го месяца также повысилась средняя скорость мочеиспускания на 28,1 % по отношению к дооперационному уровню от $5,91 \pm 0,18$ до $7,57 \pm 0,28 \text{ мл/с}$ ($p = 0,01$). Далее отмечалась тенденция к медленному росту показателя, при завершающем измерении через 3 года после хирургического лечения средняя скорость мочеиспускания составила $9,09 \pm 0,01 \text{ мл/с}$ и была статистически значимо выше таковой до операции на 34,9 % ($p = 0,001$). Объем мочеиспускания, составлявший перед хирургическим лечением $169,75 \pm 4,65 \text{ мл}$, через 6 мес после ЛРПЭ и РТЛАЭ был равен $225,45 \pm 0,12 \text{ мл}$ ($p = 0,001$), на последующих этапах мониторинга варьировал от $238,39 \pm 0,40$ до $253,35 \pm 0,08 \text{ мл}$, через 2,5–3 года после вмешательства составил $220,45 \pm 0,24 \text{ мл}$, превысив таким образом результат дооперационных измерений на 22,9 % ($p = 0,001$). Объем остаточной мочи на протяжении всего периода наблюдения последовательно снижался, был статистически

Таблица 5. Влияние стрессового недержания мочи на качество жизни пациентов после хирургического вмешательства (сумма баллов по опроснику ICIQ-SF (Международное соглашение по вопроснику о недержании мочи))

Table 5. Effect of stress urinary incontinence on patients' quality of life after surgical intervention (total score per the ICIQ-SF (International Conference on Incontinence Questionnaire Short Form) scale)

Этап мониторинга, месяц после операции Monitoring stage, month after surgery	Среднее значение Mean	Стандартная ошибка среднего значения Standard deviation	Медиана Median	Мода Mode	Среднеквадратичное отклонение Mean-square deviation	Минимум Minimum	Максимум Maximum
1-й 1 st	14,45	0,37	14,00	13,00*	1,21	13,00	16,00
3-й 3 rd	12,45 ¹	0,39	13,00	11,00*	1,29	11,00	14,00
6-й 6 th	9,64 ^{1,2}	1,15	10,00	10,00	0,50	9,00	10,00
12-й 12 th	7,64 ^{1,2#}	0,15	8,00	8,00	0,50	7,00	8,00

*Показано наименьшее из нескольких существующих модальных значений.

¹Наличие статистически значимых различий между результатами измерений через 1 и 3 мес после хирургического вмешательства.

²Наличие статистически значимых различий между результатами измерений через 3 и 6 мес после хирургического вмешательства.

[#]Отсутствие статистически значимых различий между результатами в конце 6-го месяца после операции.

*Lower of several existing mode values is shown.

¹Presence of statistically significant differences between the measurements 1 and 3 months after intervention.

²Presence of statistically significant differences between the measurements 3 and 6 months after intervention.

[#]Absence of statistically significant differences between the results at the end of the 6th month after surgery.

Таблица 6. Изменения показателей урофлоуметрии после лапароскопической радикальной простатэктомии, выполненной в комплексе с расширенной диссекцией тазовых лимфатических узлов

Table 6. Changes in uroflowmetry values after laparoscopic radical prostatectomy with extended pelvic lymphadenectomy

Показатель Characteristic	Среднее значение Mean	Стандартная ошибка среднего значения Standard deviation	Медиана Median	Мода Mode	Среднеквадратичное отклонение Mean-square deviation	Минимум Minimum	Максимум Maximum
Максимальная скорость мочеиспускания, мл/с: Maximum urine flow rate, ml/s:							
до операции prior to surgery	8,61	0,18	8,20	8,20*	1,01	7,50	10,40
6 мес после операции 6 months after surgery	10,51 ¹	0,04	10,50	10,70*	0,20	10,10	10,80
12 мес после операции 12 months after surgery	10,37 ^{1#}	0,07	10,40	10,10*	0,21	10,10	10,70
18 мес после операции 18 months after surgery	10,50 ^{1#}	0,04	10,50	10,50	0,12	10,30	10,70
24 мес после операции 24 months after surgery	10,70 ^{1#}	0,06	10,70	10,70	0,19	10,40	11,00
30 мес после операции 30 months after surgery	10,43 ^{1#}	0,04	10,40	10,40	0,13	10,20	10,60
36 мес после операции 36 months after surgery	10,70 ^{1#}	0,06	10,70	10,70	0,19	10,40	11,00
Средняя скорость мочеиспускания, мл/с: Mean urine flow rate, ml/s:							
до операции prior to surgery	5,91	0,18	5,60	4,70*	1,01	4,70	7,80
6 мес после операции 6 months after surgery	7,57 ¹	0,28	7,60	7,50	0,16	7,30	7,90
12 мес после операции 12 months after surgery	8,50 ^{1#}	0,32	8,50	8,50	0,18	8,20	8,80
18 мес после операции 18 months after surgery	8,39 ^{1#}	0,03	8,40	8,40	0,20	8,10	8,70
24 мес после операции 24 months after surgery	8,45 ^{1#}	0,04	8,45	8,45	0,11	8,25	8,65
30 мес после операции 30 months after surgery	8,54 ^{1#}	0,01	8,55	8,51*	0,04	8,45	8,58
36 мес после операции 36 months after surgery	9,09 ^{1#}	0,01	9,10	9,10	0,04	9,03	9,15
Объем мочеиспускания, мл: Urinary volume, ml:							
до операции prior to surgery	169,75	4,65	158,00	142,00*	26,32	138,00	211,00
6 мес после операции 6 months after surgery	225,45 ¹	0,12	225,42	224,12*	0,68	224,12	223,38
12 мес после операции 12 months after surgery	250,01 ^{1#}	0,16	250,28	250,34	0,72	247,86	250,39
18 мес после операции 18 months after surgery	238,39 ^{1#}	0,40	238,47	236,25*	1,20	236,25	240,12
24 мес после операции 24 months after surgery	253,35 ^{1#}	0,08	253,39	253,17	0,23	253,08	253,69
30 мес после операции 30 months after surgery	220,38 ^{1#}	0,27	220,42	218,99*	0,81	218,99	221,42
36 мес после операции 36 months after surgery	220,45 ^{1#}	0,24	220,38	219,46*	0,73	219,46	221,43

Окончание табл. 6
End of table 6

Показатель Characteristic	Среднее значение Mean	Стандартная ошибка среднего значения Standard deviation	Медиана Median	Мода Mode	Среднеквадратичное отклонение Mean-square deviation	Минимум Minimum	Максимум Maximum
Объем остаточной мочи, мл: Post-void residual volume, ml:							
до операции prior to surgery	51,78	0,58	52,00	54,00	3,28	6,00	56,00
6 мес после операции 6 months after surgery	36,25 ¹	0,09	36,20	36,24	0,26	36,07	36,91
12 мес после операции 12 months after surgery	24,26 ^{1,2}	0,06	24,26	24,06	0,18	24,06	24,55
18 мес после операции 18 months after surgery	21,36 ¹⁻³	0,06	21,42	21,42	0,17	21,06	21,52
24 мес после операции 24 months after surgery	23,52 ^{1,2}	1,25	22,18	22,00*	3,76	22,00	33,54
30 мес после операции 30 months after surgery	19,07 ^{1-3,5}	0,12	19,02	19,00	0,36	18,59	19,67
36 мес после операции 36 months after surgery	18,49 ¹⁻⁶	0,09	18,47	18,02*	0,28	18,02	18,86

*Показано наименьшее из нескольких существующих модальных значений.

¹Наличие статистически значимых различий между результатами измерений до и после операции.

^{2,3,4,5,6}Наличие статистически значимых различий между результатами измерений соответственно через 6, 12, 18, 24 и 30 мес после вмешательства и на последующих этапах мониторинга.

*Отсутствие статистически значимых различий между результатами послеоперационных измерений.

^{*}Lower of several existing mode values is shown.

¹Presence of statistically significant differences between the measurements before and after surgery.

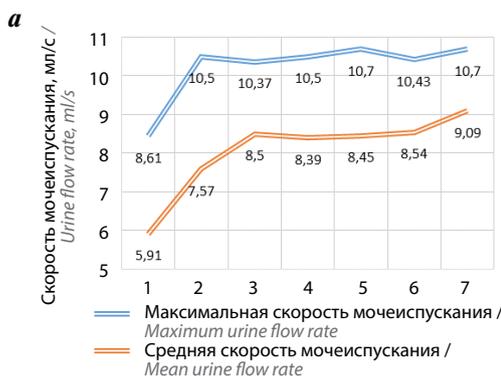
^{2,3,4,5,6}Presence of statistically significant differences between the measurements 6, 12, 18, 24 and 30 months after intervention and at the following monitoring stages, respectively.

^{*}Absence of statistically significant differences between the postoperative measurements.

значимо меньше исходной величины на 30,0 % через 6 мес после вмешательства, на 53,1; 54,6 и 64,3 % – через 1, 2 и 3 года соответственно.

Как было отмечено ранее, у участников исследования, живших половой жизнью ($n = 11$) до операции, перед началом лечения показатель МИЭФ-5 был равен $16,00 \pm 2,65$ (12–21) балла (медиана 15 баллов, мода 12 баллов). У всех этих мужчин в конце 6-го месяца

после операции показатель МИЭФ-5 уменьшился до $5,33 \pm 0,33$ (5–6) балла (медиана 5 баллов, мода 5 баллов), еще через 6 мес признаки тенденции к нормализации эректильной функции отсутствовали. У остальных пациентов, отмечавших у себя отсутствие эрекции еще до хирургического вмешательства, после РПЭ и РТЛЭ восстановления эректильной функции также не произошло.



Результаты урофлоуметрии после лапароскопической радикальной простатэктомии, выполненной в комплексе с расширенной диссекцией тазовых лимфатических узлов: а – скорость мочеиспускания, б – объем мочи. По горизонтальной оси – этапы мониторинга: 1 – до операции; 2, 3, 4, 5, 6 и 7 – через 6, 12, 18, 24, 30 и 36 мес после хирургического вмешательства соответственно

Results of uroflowmetry after laparoscopic radical prostatectomy with extended pelvic lymphadenectomy: a – urine flow rate, б – urinary volume. Horizontal axis is monitoring stages: 1 – prior to surgery; 2, 3, 4, 5, 6 and 7 – 6, 12, 18, 24, 30 and 36 months after surgical intervention, respectively

Развитие БХР отмечалось у 7 (21,9 %) пациентов и выявлялось через 15–24 мес после оперативного лечения.

За время наблюдения не зарегистрировано ни одного летального исхода.

В целом у всех пациентов продолжительность оперативного вмешательства, объем интраоперационной кровопотери, время катетеризации мочевого пузыря и длительность нахождения в стационаре после операции были сопоставимы с результатами, представленными в публикациях других исследователей [24–28]. Завышение клинической стадии заболевания по данным гистологического исследования операционного материала наблюдалось у 6,3 % больных. У всех пациентов ранний послеоперационный период протекал без особенностей, функция удержания мочи была сохранена и не требовала коррекции у 21 (65,6 %) из 32 пациентов. У всех пациентов к концу 6-го месяца после операции были нормализованы объем мочеиспускания, его максимальная и средняя скорости, появилась тенденция к уменьшению объема остаточной мочи. За все время наблюдения рост концентрации ПСА в сыворотке крови отсутствовал у 7 (77,8 %) из 9 мужчин. Ни один из участников не выбыл из исследования по причине смерти. Ни у одного пациента после хирургического вмешательства восстановления эректильной функции не произошло.

Обсуждение

Полученные результаты хирургического лечения (ЛРПЭ в комплексе с РТЛАЭ) местно-распространенного (Т3а–3bN0M0) РПЖ мы расценили как удовлетворительные. Они были полностью сопоставимы с соответствующими данными литературы для рассматриваемого периода наблюдения [29–32].

За последние 20 лет востребованность оперативного метода лечения местно-распространенного РПЖ в качестве как монотерапии, так и первого этапа мультимодального лечения, неуклонно растет. Одновременно при лечении больных рассматриваемого профиля постепенно сокращается объем использования дистанционной лучевой и гормональной терапии [33]. Причина этому – достаточно высокая онкологическая эффективность ЛРПЭ: по обобщенным данным литературы, у лиц, перенесших хирургическое лечение без адьювантной терапии, 5- и 10-летняя безрецидивная выживаемость составляет 55,2–64,7 и 39,6 %, 5- и 10-летняя онкоспецифическая выживаемость – 96,4–98,5 и 79,7–95,4 % соответственно [2, 15, 31, 32, 34].

В работах А.О. Морозова и К.М. Нюшко период наблюдения за пациентами с местно-распространенным РПЖ после ЛРПЭ и РТЛАЭ составил 60 и 3–205 мес (медиана 60 мес) соответственно. Из графиков Каплана–Майера, представленных в этих работах и отражающих частоту и сроки формирования БХР, или безрецидивную

выживаемость, видно, что возникновение БХР практически в равной степени возможно на любом этапе отдаленного послеоперационного периода – через несколько месяцев или через несколько лет после вмешательства [24, 35]. Однако, как отмечают А. Briganti и соавт., формирование БХР в течение первых 36 мес после операции (ранний БХР) является неблагоприятным прогностическим фактором: среди пациентов с ранним БХР показатель онкоспецифической смертности статистически значимо превышал таковой у лиц с более поздним развитием БХР (19,1 и 4,4 % соответственно) [34].

Б.Я. Алексеев и соавт. изучали характер влияния предоперационных факторов прогноза (начальный уровень ПСА >20 нг/мл, наличие низкодифференцированной опухоли (сумма баллов по шкале Глисона >7; ISUP 4–5), клиническая стадия сT3–4) на показатели выживаемости больных местно-распространенным РПЖ после хирургического лечения. Материалом исследования послужили медицинские карты 1507 больных локализованным или местно-распространенным РПЖ, пролеченных в плановом порядке посредством выполнения позадилонной РПЭ в комплексе с тазовой лимфаденэктомией за период с 1998 по 2019 г. Авторы провели ретроспективный анализ ближайших (патоморфологическая характеристика операционного материала) и отдаленных (встречаемость БХР и показатели выживаемости) результатов хирургического вмешательства. В выводах авторы подчеркнули существование взаимосвязи между количеством выявленных у пациента факторов прогноза и онкологическими результатами. У мужчин с 2 или 3 из 3 предоперационных факторов прогноза регистрировались: 1) статистически значимо наибольшие показатели частоты метастазирования в тазовые лимфатические узлы, средней плотности метастатического поражения тазовых лимфатических узлов, частоты выявления инвазии за капсулу тазовых лимфатических узлов и частоты выявления положительного хирургического края; 2) статистически значимо наибольшие показатели частоты развития БХР; 3) статистически значимо наименьшие показатели безрецидивной, общей и онкоспецифической выживаемости [15].

Заключение

За последние 20 лет в специальной медицинской периодике авторскими коллективами из разных стран показаны ближайшие и отдаленные (период наблюдения от 3 до 20 лет) результаты радикального хирургического лечения (ЛРПЭ в комплексе с РТЛАЭ) местно-распространенного РПЖ не менее чем у 80 тыс. пациентов в совокупности, при этом критерием исключения из исследований являлось проведение адьювантной терапии. Выводы авторов свидетельствуют об эффективности и относительной безопасности хирургического

лечения местно-распространенного РПЖ, а также о диагностической значимости РТЛАЭ, позволяющей оптимизировать тактику адьювантной терапии при ее необходимости. Результаты наших наблюдений полностью сопоставимы с данными литературы. В настоящее время продолжаются научные изыскания, на-

правленные на улучшение результатов хирургического лечения местно-распространенного РПЖ, в частности на уточнение роли отдельных прогностических факторов, совершенствование методов прогнозирования и выбора рациональной схемы лечебных мероприятий.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Злокачественные новообразования в России в 2020 году (заболеваемость и смертность). Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, А.О. Шахзадовой. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2021. 252 с.
Malignant tumors in Russia in 2020 (morbidity and mortality). Eds.: A.D. Kaprin, V.V. Starinskiy, A.O. Shachzadova. Moscow: MNI OI im. P.A. Gertsena – filial FGBU “NMITS radiologii” Minzdrava Rossii, 2021. 252 p. (In Russ.).
2. Грицкевич А.А., Медведев В.Л., Костин А.А., Русаков И.Г. Прогностические факторы выживаемости больных при раке предстательной железы. Экспериментальная и клиническая урология 2017;(4):12–9. DOI: 10.29188/2222-8543
Gritskovich A.A., Medvedev V.L., Kostin A.A., Rusakov I.G. Prognostic factors of survival rate in patients with prostate cancer. Eksperimental'naya i klinicheskaya urologiya = Experimental & Clinical Urology 2017;(4):12–9. (In Russ.). DOI: 10.29188/2222-8543
3. Злокачественные новообразования в России в 2017 году (заболеваемость и смертность). Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2018. 236 с.
Malignant tumors in Russia in 2017 (morbidity and mortality). Eds.: A.D. Kaprin, V.V. Starinskiy, G.V. Petrova. Moscow: MNI OI im. P.A. Gertsena – filial FGBU “NMITS radiologii” Minzdrava Rossii, 2018. 236 p. (In Russ.).
4. Заслякова Г.Н., Воронина Е.С., Фомкин Р.Н. Морфологические методы исследования в диагностике рака предстательной железы. Фундаментальные исследования 2012;(12 (часть 2)):426–30.
Maslyakova G.N., Voronina E.S., Fomkin R.N. Morphological studies in the diagnosis of prostate cancer. Fundamentalnye issledovaniya = Fundamental Research 2012;(12 (part 2)):426–30. (In Russ.).
5. Чиссов В.И., Русаков И.Г. Заболеваемость раком предстательной железы в Российской Федерации. Экспериментальная и клиническая урология 2011;(2–3):6–7.
Chissov V.I., Rusakov I.G. Prostate cancer morbidity in Russia. Eksperimental'naya i klinicheskaya urologiya = Experimental & Clinical Urology 2011;(2–3):6–7. (In Russ.).
6. Злокачественные новообразования в России в 2011 году (заболеваемость и смертность). Под ред. В.И. Чиссова, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. М.: ФГБУ «МНИОИ им. П.А. Герцена» Минздрава России, 2013. 289 с.
Malignant tumors in Russia in 2011 (morbidity and mortality). Eds.: V.I. Chissov, V.V. Starinskiy, G.V. Petrova. Moscow: MNI OI im. P.A. Gertsena Minzdrava Rossii, 2013. 289 p. (In Russ.).
7. Переверзев А.С., Илюхин Ю.А. Тактика лечения локально-распространенного (T3) рака простаты. Актуальные вопросы диагностики и лечения рака предстательной железы: материалы международной научно-практической конференции, 27–28 октября 2006 г. Минск, 2006.
Pereverzev A.S., Ilyukhin Yu.A. Treatment tactics in locally advanced (T3) prostate cancer. Current Problems in Diagnosis and Treatment of Prostate Cancer: Proceedings of the International Scientific and Practical Conference, October 27–28, 2006. Minsk, 2006. (In Russ.).
8. Heidenreich A., Pfister D., Porres D. Cytoreductive radical prostatectomy in patients with prostate cancer and low volume skeletal metastases: results of a feasibility and case-control study. J Urol 2015;193(3):832–8. DOI: 10.1016/j.juro.2014.09.089
9. Amiya Y., Yamada Y., Sugiura M. et al. Treatment of locally advanced prostate cancer (Stage T3). Jpn J Clin Oncol 2017;47(3):257–61. DOI: 10.1093/jjco/hyw186
10. Рак предстательной железы: взаимодействие урологов и онкологов. Учебно-методические рекомендации № 80. И.Е. Хатьков, Д.Ю. Пушкарь, А.В. Говоров и др. М.: АБВ-пресс, 2018. 46 с.
Prostate cancer: Cooperation between urologists and oncologists. Learning and teaching guidelines No. 80. I.E. Katkov, D.Yu. Pushkar, A.V. Govorov et al. Moscow: ABV-press, 2018. 46 p. (In Russ.).
11. Dearnaley D.P., Sydes M.R., Langley R.E. et al. The early toxicity of escalated *versus* standard dose conformal radiotherapy with neo-adjuvant androgen suppression for patients with localised prostate cancer: results from the MRC RT01 trial (ISRCTN47772397). Radiother Oncol 2007;83(1):31–41. DOI: 10.1016/j.radonc.2007.02.014
12. Heemsbergen W.D., Al-Mamgani A., Slot A. et al. Long-term results of the Dutch randomized prostate cancer trial: impact of dose-escalation on local, biochemical, clinical failure, and survival. Radiother Oncol 2014;110(1):104–9. DOI: 10.1016/j.radonc.2013.09.026
13. Clinical Guidelines. European Association of Urology, 2020.
14. EAU Guidelines. Presented at the EAU Annual Congress, Amsterdam, Netherlands, 2020.
15. Алексеев Б.Я., Крашенинников А.А., Нюшко К.М. и др. Хирургическое лечение больных раком предстательной железы с высоким риском прогрессирования: отдаленные онкологические результаты и факторы прогноза. Онкоурология 2020;16(4):99–111. DOI: 10.17650/1726-9776-2020-16-4-99-111
Alekseev B.Ya., Krasheninnikov A.A., Nyushko K.M. et al. Surgical treatment of patients with high-risk prostate cancer: long-term outcomes and prognostic factors. Onkourologiya = Cancer Urology 2020;16(4):99–111. (In Russ.). DOI: 10.17650/1726-9776-2020-16-4-99-111
16. Крашенинников А.А., Сергиенко С.А., Алексеев Б.Я. и др. Результаты хирургического лечения больных раком предстательной железы (РПЖ) с высоким риском прогрессирования. I Национальный конгресс «Онкология репродуктивных органов: от профилактики и раннего выявления к эффективному лечению», 2016.
Krasheninnikov A.A., Sergienko S.A., Alekseev B.Ya. et al. Results of surgical treatment in patients with prostate cancer and high risk of progression. I National Congress “Reproductive Organs Oncology: From Prevention and Early Detection to Effective Treatment”, 2016. (In Russ.).
17. Лоран О.Б., Велиев Е.И., Котов С.В. Онкологические результаты радикального хирургического лечения пациентов с местно-распространенным раком предстательной железы. Онкоурология 2009;5(3):29–34. DOI: 10.17650/1726-9776-2009-5-3-29-34
Loran O.B., Veliyev E.I., Kotov S.V. Oncological results of radical surgical treatment in patients with locally advanced prostate cancer. Onkourologiya = Cancer Urology 2009;5(3):29–34. (In Russ.). DOI: 10.17650/1726-9776-2009-5-3-29-34

18. Stewart S.B., Boorjian S.A. Radical prostatectomy in high-risk and locally advanced prostate cancer: Mayo Clinic perspective. *Urol Oncol* 2015;33(5):235–44. DOI: 10.1016/j.urolonc.2014.10.003
19. Nazim S.M., Abbas F. Role of Surgery in locally advanced prostate cancer. *Pak J Med Sci* 2015; 31(3):710–6. DOI: 10.12669/pjms.313.7103
20. Попков В.М., Ким Т.Д., Понукалин А.Н. Диагностика и комбинированное лечение больных с местно-распространенным раком простаты (обзор). *Саратовский научно-медицинский журнал* 2015;11(3):317–22.
Popkov V.M., Kim T.D., Ponukalin A.N. Diagnosis and combined treatment of patients with locally advanced prostate cancer (review). *Saratovskiy nauchno-meditsinskiy zhurnal = Saratov Journal of Medical Scientific Research* 2015;11(3):317–22. (In Russ.).
21. Hsu C.Y. Outcome of surgery for clinical unilateral T3a prostate cancer: a single-institution experience. *Eur Urol* 2007;51(1):121–8. DOI: 10.1016/j.eururo.2006.05.024
22. Retel V.P., Bouchardy C., Usel M. et al. Determinants and effects of positive surgical margins after prostatectomy on prostate cancer mortality: a population-based study. *BMC Urol* 2014;14:86. DOI: 10.1186/1471-2490-14-86
23. Ward J.F. Radical prostatectomy for clinically advanced (cT3) prostate cancer since the advent of prostate-specific antigen testing: 15-year outcome. *BJU Int* 2005;95(6):751–6. DOI: 10.1111/j.1464-410X.2005.05394.x
24. Морозов А.О. Результаты хирургического лечения больных раком простаты высокого риска прогрессии. Дис. ... канд. мед. наук. М., 2019. Morozov A.O. Results of surgical treatment of patients with prostate cancer with high risk of progression. Dis. ... candidate of medical sciences. Moscow, 2019. (In Russ.).
25. Нюшко К.М., Перепухов В.П., Козлова П.С. и др. Сравнение эффективности лапароскопической и открытой радикальной простатэктомии: объединенный анализ результатов лечения больных раком предстательной железы в 3 федеральных центрах. *Онкоурология* 2021;17(1):45–53. DOI: 10.17650/1726-9776-2021-17-1-45-53
Nyushko K.M., Perepukhov V.P., Kozlova P.S. et al. Comparing the efficacy of laparoscopic and open radical prostatectomy: analysis of treatment outcomes in patients with prostate cancer treated in three federal centers. *Onkourologiya = Cancer Urology* 2021;17(1):45–53. (In Russ.). DOI: 10.17650/1726-9776-2021-17-1-45-53
26. Перлин Д.В., Александров И.В., Зипунников В.П., Попова М.Б. Лапароскопическая нероботическая радикальная экстраперитонеальная эндофасциальная простатэктомия. *Кремлевская медицина. Клинический вестник* 2017;(2):33–9. Perlin D.V., Aleksandrov I.V., Zipunnikov V.P., Popova M.B. Laparoscopic non-robot-assisted radical extraperitoneal endofascial prostatectomy. *Kremlevskaya meditsina. Klinicheskiy vestnik = Kremlin Medicine Journal* 2017;(2):33–9. (In Russ.).
27. Перепечай В.А., Васильев О.Н. Лапароскопическая радикальная простатэктомия. *Вестник урологии* 2018;6(3):57–72. DOI: 10.21886/2308-6424-2018-6-3-57-72
Perepetchay V.A., Vasiliev O.N. Laparoscopic radical prostatectomy. *Vestnik urologii = Urology Herald* 2018;6(3):57–72. (In Russ.). DOI: 10.21886/2308-6424-2018-6-3-57-72
28. Gregory A., Simonado A., Lissiani A. et al. Laparoscopic radical prostatectomy: perioperative complications in an initial and consecutive series of 80 cases. *Eur Urol* 2003;44(2):190–4. DOI: 10.1016/s0302-2838(03)00261-6
29. Волченко Н.Н., Каприн А.Д., Беляков М.М., Петров А.Н. Сравнительный анализ степени дифференцировки рака предстательной железы на биопсийном и операционном материалах. *Онкология. Журнал им. П.А. Герцена* 2016;5(1):18–22. DOI: 10.17116/onkolog20165118-22
Volchenko N.N., Kaprin A.D., Belyakov M.M., Petrov A.N. Comparative analysis of prostate cancer grades on biopsy and intraoperative materials. *Onkologiya. Zhurnal im. P.A. Gertsena = P.A. Herzen Journal of Oncology* 2016;5(1):18–22. (In Russ.). DOI: 10.17116/onkolog20165118-22
30. Brockman J.A., Alanee S., Vickers A.J. et al. Nomogram predicting prostate cancer-specific mortality for men with biochemical recurrence after radical prostatectomy. *Eur Urol* 2015;67(6):1160–7. DOI: 10.1016/j.eururo.2014.09.019
31. Joniau S., Briganti A., Gontero P. et al. Stratification of high-risk prostate cancer into prognostic categories: a European multi-institutional study. *Eur Urol* 2015;67(1):157–64. DOI: 10.1016/j.eururo.2014.01.020
32. Joniau S., Spahn M., Briganti A. et al. Pretreatment tables predicting pathologic stage of locally advanced prostate cancer. *Eur Urol* 2015;67(2):319–25. DOI: 10.1016/j.eururo.2014.03.013
33. Cooperberg M., Carroll P. Trends in management for patients with localized prostate cancer, 1990–2013. *JAMA* 2015;314(1):80–2. DOI: 10.1001/jama.2015.6036
34. Briganti A., Karnes R.J., Gandaglia G. et al. Natural history of surgically treated high-risk prostate cancer. *Urol Oncol* 2015;33(4):163. DOI: 10.1016/j.urolonc.2014.11.018
35. Нюшко К.М. Хирургическое и комбинированное лечение у больных первичным и рецидивным раком предстательной железы. Дис. ... д-ра мед. наук. М., 2020. Nushko K.M. Surgical and combination treatment in patients with primary and recurrent prostate cancer. Dis. ... doctor of medical sciences. Moscow, 2020. (In Russ.).

Вклад авторов

С.В. Попов, Р.Г. Гусейнов: получение данных для анализа, анализ полученных данных;
И.Н. Орлов, К.В. Сивак, О.Н. Скрябин: разработка дизайна исследования;
В.В. Перепелица, С.Ю. Яшева: написание текста статьи;
А.С. Катунин, А.С. Зайцев: обзор публикаций по теме статьи.

Authors' contributions

S.V. Popov, R.G. Guseynov: obtaining data for analysis, analysis of the obtained data;
I.N. Orlov, K.V. Sivak, O.N. Skryabin: developing the research design;
V.V. Perepelitsa, S.Yu. Yasheva: article writing;
A.S. Katunin, A.S. Zaytsev: reviewing of publications of the article's theme.

ORCID авторов / ORCID of authors

С.В. Попов / S.V. Popov: <https://orcid.org/0000-0003-2767-7153>
Р.Г. Гусейнов / R.G. Guseynov: <https://orcid.org/0000-0001-9935-0243>
И.Н. Орлов / I.N. Orlov: <https://orcid.org/0000-0001-5566-9789>
К.В. Сивак / K.V. Sivak: <https://orcid.org/0000-0003-4064-5033>
О.Н. Скрябин / O.N. Skryabin: <https://orcid.org/0000-0002-6664-2861>
В.В. Перепелица / V.V. Perepelitsa: <https://orcid.org/0000-0002-7656-4473>
А.С. Катунин / A.S. Katunin: <https://orcid.org/0000-0003-3676-6246>
С.Ю. Яшева / S.Yu. Yasheva: <https://orcid.org/0000-0001-7918-3580>
А.С. Зайцев / A.S. Zaytsev: <https://orcid.org/0000-0002-4651-8142>

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

Финансирование. Исследование проведено без спонсорской поддержки.
Funding. The study was performed without external funding.

Соблюдение прав пациентов и правил биоэтики

Протокол исследования одобрен комитетом по биомедицинской этике СПб ГБУЗ Клиническая больница Святителя Луки.
Compliance with patient rights and principles of bioethics
The study protocol was approved by the biomedical ethics committee of St. Luka's Clinical Hospital.