

Для цитирования: *Леонов О.В., Широкопад В.И., Юргель Ю.Н., Сихвардт И.А., Копыльцов Е.И., Долгих Д.В., Леонова А.О., Хуколенко А.А.* Интраоперационные и периоперационные нарушения целостности стенки прямой кишки после простатэктомии при раке предстательной железы в двух клинических центрах. Обзор методов лечения, исходов, наблюдения и онкологических результатов. Сибирский онкологический журнал. 2026; 25(3): 77–85. – doi: 10.21294/1814-4861-2026-25-3-77-85

For citation: *Leonov O.V., Shirokorad V.I., Yurgel Yu.N., Sikhvardt I.A., Kopyltsov E.I., Dolgikh D.V., Leonova A.O., Khukolenko A.A.* Intraoperative and perioperative rectal wall integrity disruptions after prostatectomy for prostate cancer in two clinical centers: a review of treatment methods, outcomes, follow-up, and oncologic outcomes. Siberian Journal of Oncology. 2026; 25(3): 77–85. – doi: 10.21294/1814-4861-2026-25-3-77-85

ИНТРАОПЕРАЦИОННЫЕ И ПЕРИОПЕРАЦИОННЫЕ НАРУШЕНИЯ ЦЕЛОСТНОСТИ СТЕНКИ ПРЯМОЙ КИШКИ ПОСЛЕ ПРОСТАТЭКТОМИИ ПРИ РАКЕ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В ДВУХ КЛИНИЧЕСКИХ ЦЕНТРАХ. ОБЗОР МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ, ИСХОДОВ, НАБЛЮДЕНИЯ И ОНКОЛОГИЧЕСКИХ РЕЗУЛЬТАТОВ

О.В. Леонов^{1,2}, В.И. Широкопад³, Ю.Н. Юргель¹, И.А. Сихвардт^{1,2},
Е.И. Копыльцов¹, Д.В. Долгих³, А.О. Леонова^{1,2}, А.А. Хуколенко¹

¹Бюджетное учреждение здравоохранения Омской области

«Клинический онкологический диспансер»

Россия, 644013, г. Омск, ул. Завертяева, 9/1

²ФГБОУ ВО «Омский государственный медицинский университет» Минздрава России

Россия, 644099, г. Омск, ул. Ленина, 12

³Государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы «Московская городская онкологическая больница № 62 Департамента здравоохранения города Москвы»
Россия, 143423, Московская область, Красногорский район, п/о Степановское, пос. Истра, 27, стр. с 1 по 26

Аннотация

Цель исследования – проанализировать клинические данные пациентов с нарушением целостности стенки прямой кишки после простатэктомии, оценить долгосрочные хирургические и онкологические последствия и эффективность методов лечения. **Материал и методы.** Проведен ретроспективный анализ клинической информации о нарушении целостности стенки прямой кишки у 34 больных раком предстательной железы (РПЖ). **Результаты.** Биохимический рецидив диагностировался у 16 (47,1 %) мужчин с медианой 19,4 мес и медианой ПСА – 0,8 нг/мл. Местный рецидив диагностирован у 3 (8,8 %) пациентов через 3,9, 36,0 и 80,7 мес с показателями ПСА – 0,46 нг/мл, 1,275 нг/мл и 5,24 нг/мл соответственно. Генерализация РПЖ подтверждена у 10 (29,4 %) мужчин с медианой 50,3 мес и медианой ПСА – 18,7 нг/мл. Гормональная резистентность РПЖ сформировалась у 4 (11,8 %) пациентов. Медиана наблюдения за больными составила 85,1 мес. Одногодичная летальность – 2,9 %. Выбыли из-под контроля 3 пациента – через 12 мес, 1,5 года и 4 года без прогрессирования злокачественного новообразования. Подтверждено 10 летальных исходов от злокачественных новообразований (n=6), болезней системы кровообращения (n=3), противоправных действий, примененных к пациенту (n=1). На момент контроля жив 21 (67,7 %) пациент, из них у 12 (57,1 %) не зарегистрировано признаков прогрессирования РПЖ. **Заключение.** При интраоперационном и периоперационном нарушении целостности стенки прямой кишки после простатэктомии восстановление дефекта прямой кишки или длительное носительство мочевого и/или кишечных стом, возможно и пожизненное, не влияет на течение опухолевого процесса и не является непосредственной причиной сокращения продолжительности жизни мужчин.

Ключевые слова: рак предстательной железы, простатэктомия, прямая кишка, интраоперационные и периоперационные осложнения, нарушение целостности стенки прямой кишки.

INTRAOPERATIVE AND PERIOPERATIVE RECTAL WALL INTEGRITY DISRUPTIONS AFTER PROSTATECTOMY FOR PROSTATE CANCER IN TWO CLINICAL CENTERS: A REVIEW OF TREATMENT METHODS, OUTCOMES, FOLLOW-UP, AND ONCOLOGIC OUTCOMES

O.V. Leonov^{1,2}, V.I. Shirokorad³, Yu.N. Yurgel¹, I.A. Sikhvardt^{1,2}, E.I. Kopyltsov¹,
D.V. Dolgikh³, A.O. Leonova^{1,2}, A.A. Khukolenko¹

¹Clinical Oncology Center

9/1, Zavertyaeva St., Omsk, 644013, Russia

²Omsk State Medical University, Ministry of Health of Russia

12, Lenina St., Omsk, 644099, Russia

³City Oncology Hospital No. 62, Moscow City Health Department

27, Istra settlement, p/o Stepanovskoye, Krasnogorsk District, Moscow Region, 143423, Russia

Abstract

Objective: to analyze clinical data from patients with rectal wall injury after prostatectomy, evaluate long-term surgical and oncologic outcomes, and assess the effectiveness of treatment methods. **Material and Methods.** A retrospective analysis of 34 patients with prostate cancer with rectal wall injury was conducted. **Results.** Biochemical recurrence was diagnosed in 16 men (47.1 %) with a median of 19.4 months and a median PSA of 0.8 ng/ml. Local recurrence was diagnosed in 3 patients (8.8 %) after 3.9 months, 36.0 months and 80.7 months with PSA values of 0.46 ng/ml, 1.275 ng/ml and 5.24 ng/ml, respectively. Generalization of prostate cancer was confirmed in 10 men (29.4 %) with a median of 50.3 months and a median PSA of 18.7 ng/ml. Hormonal resistance of prostate cancer developed in 4 patients (11.8 %). The median follow-up of patients was 85.1 months. One-year mortality was 2.9 %. Three patients were lost to follow-up after 12 months, 1.5 years, and 4 years without progression of malignant neoplasms. Ten deaths were confirmed from malignant neoplasms (n=6), circulatory diseases (n=3), and unlawful acts committed against the patient (n=1). At the time of follow-up, 21 patients (67.7 %) were alive, of whom 12 (57.1 %) showed no signs of prostate cancer progression. **Conclusion.** In case of intraoperative and perioperative disruption of the integrity of the rectal wall after prostatectomy, restoration of the rectal defect or long-term carriage of urinary and/or intestinal stomas, possibly lifelong, does not affect the course of the tumor process and is not a direct cause of a reduction in life expectancy in men.

Key words: prostate cancer, prostatectomy, rectum, intraoperative and perioperative complications, rectal wall integrity disruption.

Введение

Рак предстательной железы (РПЖ) – одно из наиболее часто диагностируемых злокачественных новообразований у мужчин среднего и пожилого возраста [1, 2]. По мнению отечественных [3, 4] и зарубежных авторов [5, 6], оперативное лечение РПЖ в сочетании с лимфодиссекцией является наиболее радикальным методом лечения. Простатэктомия (ПЭ) – серьезная операция, а при таком объеме вмешательства существуют риски развития осложнений на разных этапах лечения [7]. Кроме того, выполнение ПЭ сопряжено с риском повреждения окружающих тканей и органов, в частности прямой кишки [8, 9]. В современной литературе избегают упоминания об этом осложнении, а его частота зависит от хирургической техники и опыта оператора [10]. Нередко лечение дефектов прямой

кишки после ПЭ требует значительного времени и существенно влияет на качество жизни [11]. Отдаленные результаты лечения РПЖ могут варьировать, при этом у некоторых мужчин сохраняются анатомические дефекты и/или функциональные проблемы, вплоть до постоянной деривации кала и/или мочи [12]. Непрерывное совершенствование хирургических методик имеет решающее значение для минимизации риска нарушения целостности стенки прямой кишки при простатэктомии и улучшения долгосрочных результатов.

Цель исследования – проанализировать клинические данные пациентов с нарушением целостности стенки прямой кишки после простатэктомии, оценить долгосрочные хирургические и онкологические последствия и эффективность методов лечения.

Таблица 1/Table 1

Результаты заживления ушитого участка прямой кишки после хирургического вмешательства
Results of healing of the sutured section of the rectum after surgery

Результаты заживления ушитого участка прямой кишки/ Results of healing of the sutured section of the rectum	Кол-во пациентов/ Number of patients
Восстановлено самостоятельное мочеиспускание и дефекация/ Independent urination and defecation have been restored	13 (38,3 %)
Хирургическое вмешательство закончилось кишечной и мочевого стомой/ Surgery resulted in an intestinal stoma and a urinary stoma	15 (44,1 %)
Хирургическое вмешательство закончилось мочевого стомой/ Surgery resulted in an urinary stoma	5 (14,7 %)
Хирургическое вмешательство закончилось кишечной стомой/ Surgery resulted in an intestinal stoma	1 (2,9 %)
Всего/Total	34 (100 %)

Примечание: таблица составлена авторами.

Note: created by the authors.

Материал и методы

Проведен ретроспективный анализ клинической информации о нарушении целостности стенки прямой кишки у 34 пациентов, перенесших простатэктомию (n=34) позадилоном (n=27; 79,4 %) или лапароскопическим (n=7; 20,6 %) доступами с расширенной (n=13; 38,2 %) или стандартной (n=21; 61,8 %) лимфодиссекцией за период с 2001 по 2022 г. в двух клинических центрах: ГБУЗ города Москвы «Московская городская онкологическая больница № 62 Департамента здравоохранения города Москвы» (n=19) и БУЗ Омской области «Клинический онкологический диспансер» (n=15). От всех мужчин было получено письменное информированное согласие на хирургическое вмешательство.

Критериями включения в группу исследования являлись морфологически верифицированный рак предстательной железы; личное письменное информированное согласие пациента на проведение оперативного лечения в объеме простатэктомии; наличие любого нарушения целостности стенки прямой кишки, при котором прослеживалась причинно-следственная связь с выполненной ПЭ. Критериями исключения являлись промежуточный хирургический доступ при выполнении ПЭ; отказ пациента от простатэктомии, визитов и/или невозможность завершить наблюдение.

Всем пациентам первично проводилась биопсия простаты, при морфологическом исследовании биопсийного материала подтверждена аденокарцинома, медиана индекса Глисона составляла 7 баллов ([6–7]; 6–9). С учетом предоперационных данных чаще отмечался высокий (53,0 %; n=18) и чуть реже – промежуточный (41,2 %; n=14) риск возникновения рецидива и прогрессирования заболевания по индексу D'Amico, в 2 (5,8 %) наблюдениях пациенты были отнесены в группу низкого риска.

Интраоперационно выявленное нарушение целостности стенки прямой кишки после проста-

тэктомии (n=30) ушивалось ручным поперечным двухрядным кишечным швом рассасывающейся нитью ПГА 3/0 на атравматической колющей игле. Нарушение целостности стенки прямой кишки диагностировалось во внебрюшинном нижеампулярном отделе прямой кишки. Медиана протяженности дефекта 2,0 см ([1,5–2,0] 0,5–4,0). Периоперационные нарушения целостности стенки прямой кишки после простатэктомии (n=4) встречались с медианой 13,0 сут ([7,0–17,5] 5,0–18,0) при формировании пузырно-ректального свища и заканчивались мочевого (цистостомия) и/или кишечной (сигмостомия) стомами.

Медиана продолжительности оперативного вмешательства 190 мин ([150–210] 120–410). Медиана интраоперационной кровопотери 125 мл ([100–550] 100–1350). Заместительная гемотрансфузия потребовалась 2 (5,8 %) пациентам в объеме 330 мл и 800 мл.

Полученные результаты проведенных оперативных вмешательств представлены в табл. 1. В 13 (38,3 %) случаях ушитое нарушение целостности стенки прямой кишки после простатэктомии в послеоперационном периоде заживало первичным натяжением. У 21 (61,7 %) пациента требовалось проведение повторных оперативных вмешательств, в том числе реконструктивно-пластических, в связи с формированием пузырно-прямокишечного свища. В раннем послеоперационном (от момента операции и до выписки из стационара), и позднем послеоперационном (от момента госпитализации и до 30 дней после выписки из хирургического стационара) периодах все 34 пациента живы.

После простатэктомии у 14 (41,1 %) пациентов морфологически подтвержден локальный опухолевый процесс в пределах капсулы предстательной железы (T2a-T2c). Местнораспространенный РПЖ (T3a и T3b) наблюдался в 19 (55,0 %) случаях. Прорастание опухоли в окружающие ткани (прямую кишку) отмечено в 1 (2,9 %) наблюдении.

Метастатическое поражение лимфатических узлов (N+) регистрировалось у 9 (26,5 %) мужчин, N0 – у 25 (73,5 %) пациентов. Положительный хирургический край резекции (R+) выявлен у 8 (26,7 %) мужчин.

У 19 (55,9 %) больных РПЖ с нарушением целостности стенки прямой кишки простатэктомия выполнялась как самостоятельный метод лечения. Послеоперационная лекарственная терапия проводилась у 15 (44,1 %) мужчин. Длительность андроген-депривационной терапии составляла: >6 мес – 4 (26,7 %) пациента, > 12 мес – 8 (53,3 %), >24 мес – 1 (6,7 %), пожизненно – 2 (13,3 %) больных. В 1 (6,7 %) случае в комбинацию к адъювантной гормональной терапии добавлен цитостатик (доцетаксел) в течение 10 мес в дозе 75 мг/м² каждые 3 нед.

Устранение нарушения целостности стенки прямой кишки после простатэктомии у 21 пациента оказалось безуспешным, что в дальнейшем потребовало реконструктивно-пластических операций, в том числе неоднократных. Хирургические вмешательства по устранению пузырно-прямокишечного свища и носительства мочевых дренажей выполнялись 18 пациентам с временной медианой – 7,1 мес ([4,0–10,6] 1,2–15,2). У 12 больных временная медиана до устранения кишечной стомы составила 13,9 мес ([11,3–20,1] 8,6–23,8). Ни у одного из пациентов после первичного ушивания повреждения прямой кишки или реконструктивно-пластических операций после простатэктомии не отмечалось нарушений удержания стула в раннем, в позднем или в отдаленном послеоперационном периоде. В результате консервативного и хирургического лечения постоянными носителями кишечной стомы остались 5 (14,7 %) пациентов, мочевого дренажа – 3 (8,8 %) больных.

Статистический анализ проводился с помощью программы Statistica 12.0 (StatSoft. Inc., США) [13, 14]. Характеристики пациентов и качественные переменные представлены в виде абсолютных значений и процентов. При отсутствии нормального распределения в виде Me ([Q1 – Q3] min – max), где Me – медиана, Q1 – Q3 – интерквартильный размах, Q1 – 1-й (25 %) нижний квартиль, Q3 – 3-й (75 %) верхний квартиль, min – наименьшее значение в выборке, max – наибольшее значение в выборке. Анализ выживаемости проводили путем построения кривых дожития по методу Каплана–Майера, при этом цензурированными считали данные о пациентах, у которых за период наблюдения не наступил летальный исход, и о пациентах, выбывших из-под наблюдения по разным причинам [15, 16].

Результаты

При диспансерном наблюдении биохимический рецидив диагностирован у 16 (47,1 %) мужчин с медианой 19,4 мес ([11,3–48,3] 3,6–57,3), медиана ПСА – 0,8 нг/мл ([0,5–3,3] 0,21–48,1). В 6 (37,5 %) наблюдениях сразу назначена гормональная терапия в связи с биохимическим рецидивом, возникшим с медианой 14,2 мес ([7,6–25,2] 3,8–50,7), медиана ПСА – 6,0 нг/мл ([2,7–16,2] 0,46–48,1). В 10 (62,5 %) случаях при биохимическом рецидиве, выявленном с медианой 27,8 мес ([13,6–49,2] 3,6–57,3) со значением медианы ПСА – 0,6 нг/мл ([0,5–0,8] 0,21–1,88), немедленная гормональная терапия была отсрочена. При этом у 9 (90,0 %) мужчин на период наблюдения с медианой 9,7 мес ([5,9–18,0] 3,4–28,3) с приростом показателя медианы ПСА до 2,9 нг/мл ([2,0–4,7] 1,4–7,9) и у 1 (10,0 %) пациента с клинически не значимыми показателями повышения ПСА продолжено динамическое наблюдение.

Местный рецидив диагностирован у 3 (8,8 %) пациентов через 3,9, 36,0 и 80,7 мес с показателями ПСА, равными 0,46, 1,275 и 5,24 нг/мл соответственно. Во всех наблюдениях не проводилось морфологического подтверждения рецидива. Основным методом лечения у всех больных была гормональная терапия, в 2 (66,7 %) случаях к андроген-депривационной терапии добавлена дистанционная лучевая терапия до СОД 64 Гр и 74 Гр.

Генерализация РПЖ подтверждена лучевыми методами диагностики у 10 (29,4 %) мужчин с медианой 50,3 мес ([25,2–55,0] 7,6–119,0) со значением медианы ПСА 18,7 нг/мл ([9,2–19,7] 8,17–4,3). Чаще всего (80,0 %, n=8) наблюдались метастазы в кости скелета (табл. 2).

Гормональная резистентность РПЖ сформировалась у 4 (11,8 %) пациентов. Неметастатический кастрационно-резистентный РПЖ развился у 1 мужчины через 80,7 мес с показателем ПСА 28,5 нг/мл. На момент контроля в течение 14,5 мес проводится терапия нестероидным антиандрогеном II поколения (Энзалутамид). Метастатический кастрационно-резистентный РПЖ диагностирован у 3 мужчин через 29,0, 113,0 и 140,4 мес с показателями ПСА, равными 114,0, 16,0 и 54,1 нг/мл соответственно. Терапию I линии получали все (n=3) мужчины, у 2 использовался ингибитор фермента цитохрома P450/17A1 (Абиратерон), в 1 случае – антиандроген II поколения (Энзалутамид). У 1 пациента продолжается противоопухолевая терапия Энзалутамидом (16 циклов).

Медиана наблюдения после операции составила 85,1 мес ([58,1–138,3] 10,4–210,1). Мониторинг прекращен по разным причинам (выехал из региона, отказ от диспансеризации) у 3 (8,8 %) пациентов через 12 мес, 1,5 и 4 года без прогрессирования злокачественного новообразования. В течение первого года после операции живы 33 (97,1 %) пациента. Одногодичная летальность составила 2,9 %. На момент контроля жив 21 (67,7 %) пациент. Медиана общей выживаемости – 183,4 мес (рис. 1). У 12 (57,1 %) пациентов не зарегистрировано признаков прогрессирования РПЖ. У 9

Таблица 2/Table 2

Локализация метастазов рака предстательной железы при прогрессировании**Localization of prostate cancer metastases during disease progression**

Метастазирование рака предстательной железы/ Prostate cancer metastasis	Количество пациентов/ Number of patients
Кости/Bones	6 (60,0 %)
Кости, лимфатические узлы региональные/Bones, regional lymph nodes	1 (10,0 %)
Кости, легкие, лимфатические узлы забрюшинные/Bones, lungs, retroperitoneal lymph nodes	1 (10,0 %)
Лимфатические узлы региональные/Regional lymph nodes	1 (10,0 %)
Головной мозг/Brain	1 (10,0 %)
Всего/Total	10 (100 %)

Примечание: таблица составлена авторами.

Note: created by the authors.

Таблица 3/Table 3

Причины смерти больных с нарушением целостности стенки прямой кишки после простатэктомии**Causes of death in patients with rectal wall injury after prostatectomy**

Международная классификация болезней/ International Classification of Diseases	Диагноз/Diagnosis	Кол-во пациентов/ Number of patients
Класс II. Новообразования/Class II. Neoplasms	C61	5 (83,3 %)
	C67	1 (16,7 %)
Класс IX. Болезни системы кровообращения/ Class IX. Diseases of the circulatory system	I25	2 (67,7 %)
	I42	1 (33,3 %)
Класс XIX. Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних факторов/ Class XIX. Injuries, poisonings, and certain other consequences of exposure to external factors	T71	1 (100 %)
		1 (10,0 %)
Всего/Total		10 (100 %)

Примечание: таблица составлена авторами.

Note: created by the authors.

(42,9 %) – требуется проведение специального противоопухолевого лечения. Подтверждено 10 (32,3 %) летальных исходов (табл. 3), в том числе от злокачественных новообразований (n=6), болезней системы кровообращения (n=3), противоправных действий, примененных к пациенту (n=1). Рак предстательной железы явился причиной смерти 5 (50,0 %) пациентов.

Обсуждение

Поскольку простатэктомия является сложной хирургической процедурой, нарушение целостности стенки прямой кишки (ПК) всегда представляет собой потенциально серьезное, но редкое осложнение, которое может значительно ухудшить послеоперационные результаты и качество жизни пациента [17]. Чаще всего повреждение прямой кишки возникает при рассечении тканей между семенными пузырьками, простатой и ПК [18]. По результатам морфологического исследования биопсийного и операционного материала предстательной железы нами получены значительные различия. У пациентов с нарушением целостности стенки прямой кишки после простатэктомии были местнораспространенные опухоли с тотальным поражением простаты, в том числе

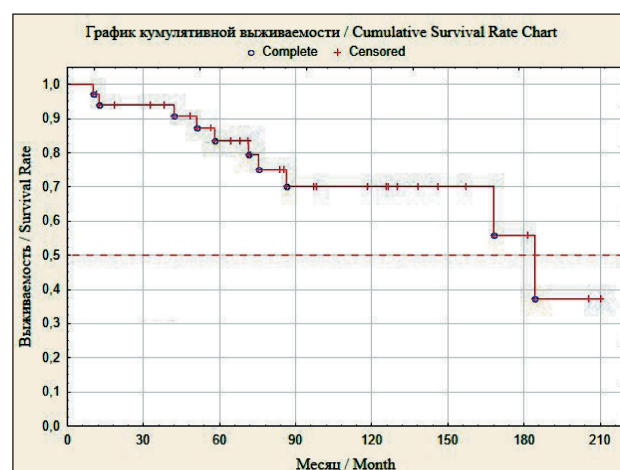


Рис. 1. Общая выживаемость пациентов с нарушением целостности стенки прямой кишки после простатэктомии (график Каплана–Майера).

Примечание: рисунок выполнен авторами
Fig. 1. Overall survival of patients with rectal wall injury after prostatectomy (Kaplan–Meier plot). Note: created by the authors

при низкой дифференцировке опухоли с распространением за пределы капсулы и региональным метастазированием.

Адъювантная терапия назначается после простатэктомии при наличии неблагоприятных морфологических изменений (положительный хирургический край, экстракапсулярное распространение, инвазия семенных пузырьков, вовлечение лимфатических узлов) или определяемого уровня ПСА [19]. В послеоперационном периоде почти половине пациентов (44,1 %) показана специальная лекарственная терапия, чаще всего проводилась андроген-депривационная терапия (n=15), при метастатическом раке (n=1) – цитотоксическая терапия.

Особый интерес представляют данные, указывающие на необходимость неоднократных реконструктивно-пластических оперативных вмешательств, направленных как на устранение пузырно-прямокишечного свища, которые выполнялись в течение значительного временного периода, иногда более 1 года, после ПЭ, так и на закрытие кишечных (Me – 13,9 мес) и мочевых (Me 7,1 – мес) стом.

В своем развитии РПЖ проходит ряд клинических состояний, отражающих естественное течение болезни и реакцию на лечение [20]. После первичного этапа лечения у пациентов может наблюдаться повышение уровня ПСА или биохимический рецидив [21]. Клиницисты обычно оценивают уровень ПСА в динамике для подтверждения биохимического рецидива, который предшествует клиническому рецидиву [22]. По данным отечественной и зарубежной литературы, частота биохимического рецидива РПЖ после хирургического лечения у пациентов в группе промежуточного риска составляет 30 %, в группе высокого риска по шкале D'Amico – 46 % [23–25]. Тактика лечения при биохимическом рецидиве РПЖ зависит от данных объективной оценки и включает наблюдение или андрогенную депривационную терапию [26].

Проведенный лабораторный контроль на этапах динамического наблюдения подтвердил биохимическое прогрессирование у 16 (47,1 %) пациентов

из группы промежуточного (5/16; 31 %) и высокого (11/16; 69 %) риска при нарушении целостности стенки прямой кишки, которое наблюдалось через 2 года после ПЭ (Me – 19,4 мес). Из них 37,5 % пациентов уже через 1 год (Me – 14,2 мес) после простатэктомии с клинически значимым повышением ПСА (Me – 6,0 нг/мл) получали гормональную терапию. В значительно большем (62,5 %) числе наблюдений подтвержденный биохимический рецидив позволил на 1 год (Me – 12,9 мес) отложить назначение андроген-депривационной терапии – до прироста клинически значимых показателей ПСА (Me – 2,9 нг/мл).

Простатэктомия обеспечивает высокую продолжительность жизни больных РПЖ. По данным литературы, показатели 10-летней выживаемости составляют 75–94 %, 15-летней – 60–70 % [27, 28]. Медиана времени от подтвержденного биохимического рецидива до метастазирования обычно составляет 8 лет, а от доказанного метастазирования до смерти – 5 лет [29]. Медиана общей выживаемости, по нашим данным, составила 183,4 мес. Надо отметить, в структуре смерти пациентов 60 % случаев были связаны с проявлениями РПЖ.

Заключение

Нарушение целостности стенки прямой кишки после простатэктомии, своевременно интраоперационно выявленное и ушитое двухрядным кишечным швом, заживает первичным натяжением без осложнений только в 38,3 % случаев. В большинстве наблюдений (61,7 %) требуется проведение повторных, в том числе реконструктивно-пластических операций, в связи с формированием пузырно-прямокишечного свища. Восстановление стенки прямой кишки или длительное носительство мочевых и/или кишечных стом, возможно и пожизненное, не влияет на течение опухолевого процесса и не приводит к сокращению продолжительности жизни. Повреждение кишки при простатэктомии характерно для пациентов промежуточного и в большей мере высокого риска прогрессирования по критериям D'Amico и сопровождается высокой частотой биохимического рецидива и генерализацией рака предстательной железы.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Аксель Е.М., Матвеев В.Б. Статистика злокачественных новообразований мочевых и мужских половых органов в России и странах бывшего СССР. Онкоурология. 2019; 15(2): 15–24. [Axel E.M., Matveev V.B. Statistics of malignant tumors of urinary and male urogenital organs in Russia and the countries of the former USSR. Oncourology. 2019; 15(2): 15–24. (in Russian)]. doi: 10.17650/1726-9776-2019-15-2-15-24. EDN: VMMGKE.
2. Rawla P. Epidemiology of Prostate Cancer. World J Oncol. 2019; 10(2): 63–89. doi: 10.14740/wjon1191.
3. Коган М.И., Лоран О.Б., Петров С.Б. Радикальная хирургия рака простаты. М., 2006, 352 с. [Kogan M.I., Laurent O.B., Petrov S.B. Radical prostate cancer surgery. Moscow. 2006, 352 p. (in Russian)]. ISBN: 5-9704-0188-9. EDN: QLMQRH.
4. Зенюков А.С., Надежкин К.Ю., Покорский В.В., Еременко А.В.И, Шаповал А.А., Алёшин В.М., Блажук И.М. Лапароскопическая радикальная простатэктомия при лечении рака предстательной железы

(опыт КГБУЗ «Краевой клинический центр онкологии», г. Хабаровск). Здравоохранение Дальнего Востока. 2020; 4: 48–51. [Zenyukov A.S., Nadeshkin K.Yu., Pokorsky V.V., Yeremenko A. V., Shapoval A.A., Alyoshin V.M., Blashchuk I. M. Laparoscopic radical prostatectomy in the treatment of prostate cancer (on the example of the Regional Clinical Center of Oncology, Khabarovsk). Public Health of the Far East. 2020; 4: 48–51. (in Russian)]. doi: 10.33454/1728-1261-2020-3-48-51. EDN: JUZIHD.

5. Touijer K.A., Vertosick E.A., Sjoberg D.D., Liso N., Nalavenkata S., Melao B., Laudone V.P., Ehdaie B., Carver B., Eastham J.A., Scardino P.T., Vickers A.J. Pelvic Lymph Node Dissection in Prostate Cancer: Update from a Randomized Clinical Trial of Limited Versus Extended Dissection. Eur Urol. 2025; 87(2): 253–60. doi: 10.1016/j.eururo.2024.10.006.

6. Lestingi J.F.P., Guglielmetti G.B., Trinh Q.D., Coelho R.F., Pontes J. Jr., Bastos D.A., Cordeiro M.D., Sarkis A.S., Faraj S.F., Mitre A.I., Srougi M., Nahas W.C. Extended Versus Limited Pelvic Lymph Node Dissection During Radical Prostatectomy for Intermediate- and High-risk Prostate Cancer: Early Oncological Outcomes from a Random-

ized Phase 3 Trial. *Eur Urol.* 2021; 79(5): 595–604. doi: 10.1016/j.euro.2020.11.040.

7. Земляной А.Б., Магомедов Ш.С., Ханалиев Б.В. Осложнения робот-ассистированной простатэктомии. Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова. 2020; 15(1): 120–25. [Zemlyanov A.B., Magomedov Sh.S., Khanaliev B.V. Complications of robot-assisted prostatectomy. *Bulletin of Pirogov National Medical & Surgical Center.* 2020; 15(1): 120–25. (in Russian)]. doi: 10.25881/BNMSC.2020.23.13.021. EDN: LOTZXM.

8. Чернышев И.В., Абдуллин И.И., Просянников М.Ю., Гурбанов Ш.Ш., Кешишев Н.Г. Осложнения экстраперитонеоскопических радикальных простатэктомий. Онкоурология. 2012; 3: 76–79. [Chernyshev I.V., Abdullin I.I., Prosyannikov M.Yu., Gurbanov Sh.Sh., Keshishev N.G. Complications of extraperitoneoscopic radical prostatectomies. *Oncourology.* 2012; 3: 76–79. (in Russian)]. doi: 10.17650/1726-9776-2012-8-3-76-79. EDN: PTFMT.

9. Buckley J.C. Complications after radical prostatectomy: anastomotic stricture and rectourethral fistula. *Curr Opin Urol.* 2011; 21(6): 461–564. doi: 10.1097/MOU.0b013e32834b7e1b.

10. Cornford P., van den Bergh R.C.N., Briers E., van den Broeck T., Brundhorst O., Darragh J., Eberli D., De Meerleer G., De Santis M., Farolfi A., Gandaglia G., Gillessen S., Grivas N., Henry A.M., Lardas M., van Leenders G.J.L.H., Liew M., Linares Espinos E., Oldenburg J., van Oort I.M., Oprea-Lager D.E., Ploussard G., Roberts M.J., Rouvière O., Schoots I.G., Schouten N., Smith E.J., Stranne J., Wiegel T., Willems P.M., Tilki D. EAU-EANM-ESTRO-ESUR-SIOG Guidelines on Prostate Cancer-2024 Update. Part I: Screening, Diagnosis, and Local Treatment with Curative Intent. *Eur Urol.* 2024; 86(2): 148–63. doi: 10.1016/j.euro.2024.03.027.

11. Kim T.D., Thomas S., Kocher K., Park J.J., Marecik S. Transanal repair of a recto-urethral fistula after robotic prostatectomy. *J Vis Surg.* 2018; 4: 226. doi: 10.21037/jovs.2018.10.03.

12. Jeannot P., Faivre d'Arcier B., Bridoux V., Salamé E., Bruyère F., Ouaisi M. Long term outcome of multidisciplinary management of urethro-rectal fistula after urologic surgery. *J Visc Surg.* 2023; 160(2): 101–107. doi: 10.1016/j.jvisurg.2022.07.003.

13. Беляев А.М., Михнин А.Е., Позачев М.В. Подготовка данных и анализ выживаемости в пакетах статистических программ MedCalc и Statistica. Учебное пособие для обучающихся в системе высшего и дополнительного профессионального образования. СПб., 2022. 56 с. [Belyaev A.M., Mikhnin A.E., Rogachev M.V. Data preparation and survival analysis in the packages of statistical programs MedCalc and Statistica. Textbook for students in the system of higher and additional professional education. St. Petersburg, 2022. 56 p. (in Russian)]. ISBN: 978-5-6046979-6-2.

14. Riffenburgh R.H., Gillen D.L. Statistics in Medicine. 4th Edition. Academic Press, 2020. 786 p. ISBN: 9780128153284.

15. Мамаев А.Н., Кудлай Д.А. Статистические методы в медицине. М., 2021. 136 с. [Mamaev A.N., Kudlay D.A. Statistical methods in medicine. Moscow, 2021. 136 p. (in Russian)]. ISBN: 978-5-98811-635-6. EDN: CAMDPS.

16. Navidi W., Monk B. Elementary Statistics. 4th Edition. McGraw Hill, 2021. 848 p. ISBN: 978-1260727876.

17. Erdik A., Cimen H.I., Gul D., Atik Y.T., Akca Y.M., Halis F., Kose O., Saglam H.S. Rectal Injury During Radical Prostatectomy: Incidence, Management, and Outcomes in Single-Center Experience. *Cancers (Basel).* 2025; 17(7): 1129. doi: 10.3390/cancers17071129.

18. Romito I., Giannarini G., Rossanese M., Mucciardi G., Simonato A., Ficarra V. Incidence of Rectal Injury After Radical Prostatectomy: A Systematic Review and Meta-analysis. *Eur Urol Open Sci.* 2023; 52: 85–99. doi: 10.1016/j.euro.2023.03.017.

19. Dudipala H., Dabbas M., Pandit K., Gurnani S.D., McKay R.R. Defining the Role of Postoperative Radio-Hormone Therapy in Prostate Cancer. *Curr Oncol Rep.* 2025; 27(8): 975–85. doi: 10.1007/s11912-025-01694-y.

20. Freedland S.J., Gao W., Lax A., Yang H., Ramaswamy K., Russell D., Hong A., Ivanova J.I. Real-world outcomes following biochemical recur-

rence after definitive therapy with a short prostate-specific antigen doubling time: potential role of early secondary treatment. *Prostate Cancer Prostatic Dis.* 2025; 28(3): 809–16. doi: 10.1038/s41391-024-00894-0.

21. Нюшко К.М., Перетухов В.М., Гаврилова В.Д., Алексеев Б.Я. Номограммы для прогнозирования вероятности развития биохимического рецидива у больных раком предстательной железы после проведенного хирургического лечения. Онкоурология. 2021; 17(4): 100–110. [Nyushko K.M., Perepukhov V.M., Gavrilova V.D., Alekseev B.Ya. Nomograms for predicting the risk of biochemical recurrence in patients with prostate cancer after surgery. *Oncourology.* 2021; 17(4): 100–110. (in Russian)]. doi: 10.17650/1726-9776-2021-17-4-100-110. EDN: VAKWC.

22. Scharl S., Gartner L., Böhrer D.H.G., Siegmann A., Thamm R., Krafcsik M., Mayer B., Zips D., Ruf C., Wiegel T. Undetectable PSA predicts outcome after salvage radiotherapy for biochemical recurrence following radical prostatectomy. *Radiother Oncol.* 2024; 200: 110476. doi: 10.1016/j.radonc.2024.110476.

23. Павлов А.Ю., Дзидзария А.Г., Цыбульский А.Д., Мирзаханов Р.И., Халиль И.И. Эволюция спасительной терапии при биохимическом рецидиве рака предстательной железы после радикальной простатэктомии. Вестник Российского научного центра рентгенодиагностики. 2023; 23(2): 38–51. [Pavlov A.Yu., Dzidzaria A.G., Tsybul'skiy A.D., Mirzakhanov R.I., Khalil I.I. Evolution of salvage therapy for biochemical recurrence of prostate cancer after radical prostatectomy. *Herald of the Russian Scientific Center of Roentgenoradiology.* 2023; 23(2): 38–51. (in Russian)]. EDN: LNUHFW.

24. Falagarío U.G., Abbadi A., Remmers S., Björnebo L., Bogdanovic D., Martini A., Valdman A., Carrieri G., Menon M., Akre O., Eklund M., Nordström T., Grönberg H., Lantz A., Wiklund P. Biochemical Recurrence and Risk of Mortality Following Radiotherapy or Radical Prostatectomy. *JAMA Netw Open.* 2023; 6(9): e2332900. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2023.32900.

25. Sciarra A., Santarelli V., Saliccia S., Moriconi M., Basile G., Santodirocco L., Carino D., Frisenda M., Di Piero G., Del Giudice F., Gentilucci A., Bevilacqua G. How the Management of Biochemical Recurrence in Prostate Cancer Will Be Modified by the Concept of Anticipation and Incrementation of Therapy. *Cancers (Basel).* 2024; 16(4): 764. doi: 10.3390/cancers16040764.

26. Stensland K.D., Caram M.E.V., Herr D.J., Burns J.A., Sparks J.B., Elliott D.A., Shin C., Morgan T.M., Zaslavsky A., Hollenbeck B.K., Tsodikov A., Skolarus T.A. National Long-term Survival Estimates After Radical Prostatectomy for Prostate Cancer. *Urology.* 2024; 184: 135–41. doi: 10.1016/j.urology.2023.10.018.

27. Велев Е.И., Соколов Е.А., Лоран О.Б. Улучшение безрецидивной выживаемости после радикальной простатэктомии при местнораспространенном раке предстательной железы в зависимости от срока оперативного вмешательства. Онкоурология. 2016; 12(1): 69–73. [Veliev E.I., Sokolov E.A., Loran O.B. Improvement of recurrence-free survival after radical prostatectomy for locally advanced prostate cancer in relation to the time of surgical intervention. *Oncourology.* 2016; 12(1): 69–73. (in Russian)]. doi: 10.17650/1726-9776-2016-12-1-69-73. EDN: WALWLD.

28. Barbas Bernardos G., Herranz Amo F., González San Segundo C., Caño Velasco J., Subirá Ríos D., Moralejo Gárate M., Mayor de Castro J., Aragón Chamizo J., Hernández Fernández C. Survival analysis of patients with prostate cancer and unfavorable risk factors treated with radical prostatectomy and salvage radiotherapy after biochemical recurrence and persistence. *Actas Urol Esp (Engl Ed).* 2020; 44(10): 701–707. doi: 10.1016/j.acuro.2020.02.001.

29. Freedland S.J., Humphreys E.B., Mangold L.A., Eisenberger M., Dorey F.J., Walsh P.C., Partin A.W. Risk of prostate cancer-specific mortality following biochemical recurrence after radical prostatectomy. *JAMA.* 2005; 294(4): 433–39. doi: 10.1001/jama.294.4.433.

Поступила/Received 24.11.2025

Одобрена после рецензирования/Revised 18.05.2026

Принята к публикации/Accepted 15.06.2026

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Леонов Олег Владимирович, доктор медицинских наук, заместитель главного врача по хирургической помощи, БУЗ Омской области «Клинический онкологический диспансер»; доцент кафедры онкологии, лучевой терапии ДПО, ФГБОУ ВО «Омский государственный медицинский университет» Минздрава России (г. Омск, Россия). SPIN-код: 7525-2382. Author ID (Scopus): 6701779054. ORCID: 0000-0001-6667-7135.

Ширококорд Валерий Иванович, доктор медицинских наук, заведующий отделением онкоурологии, ГБУЗ города Москвы «Московская городская онкологическая больница № 62 Департамента здравоохранения города Москвы» (г. Москва, Россия). Author ID (Scopus): 7801674165. ORCID: 0000-0003-0310-2822.

Юргель Юрий Николаевич, онколог отделения хирургических методов лечения онкоурологии, БУЗ Омской области «Клинический онкологический диспансер» (г. Омск, Россия). SPIN-код: 9723-8776. Author ID (Scopus): 57218953119. ORCID: 0000-0002-9845-9383.

Сихвардт Иван Александрович, кандидат медицинских наук, онколог отделения хирургических методов лечения онкоурологии, БУЗ Омской области «Клинический онкологический диспансер»; ассистент кафедры хирургических болезней и урологии, ФГБОУ ВО «Омский государственный медицинский университет» Минздрава России (г. Омск, Россия). SPIN-код: 2438-8611. Author ID (Scopus): 57208280028. ORCID: 0000-0001-9072-7702.

Копыльцов Евгений Иванович, кандидат медицинских наук, заведующий отделением хирургических методов лечения онкоурологии, БУЗ Омской области «Клинический онкологический диспансер» (г. Омск, Россия). SPIN-код: 4161-9560. Author ID (Scopus): 56534184800. ORCID: 0000-0003-3165-9118.

Долгих Дмитрий Владимирович, кандидат медицинских наук, онколог отделения онкоурологии, ГБУЗ города Москвы «Московская городская онкологическая больница № 62 Департамента здравоохранения города Москвы» (г. Москва, Россия). SPIN-код: 2983-7839. ORCID: 0009-0004-0289-8181.

Леонова Анастасия Олеговна, онколог отделения противоопухолевой лекарственной терапии (химиотерапия) № 1, БУЗ Омской области «Клинический онкологический диспансер»; ассистент кафедры гистологии, цитологии и эмбриологии, ФГБОУ ВО «Омский государственный медицинский университет» Минздрава России (г. Омск, Россия). SPIN-код: 3756-6980. Author ID (Scopus): 57218955262. ORCID: 0000-0001-9938-7038.

Хуколенко Алексей Александрович, ведущий программист отдела автоматизированных систем управления, БУЗ Омской области «Клинический онкологический диспансер» (г. Омск, Россия). SPIN-код: 3614-6192. ORCID: 0009-0004-8194-0332.

ВКЛАД АВТОРОВ

Леонов Олег Владимирович: координация и разработка дизайна исследования, обзор публикаций по теме статьи, получение данных для анализа, анализ полученных данных, статистическая обработка, написание текста статьи.

Ширококорд Валерий Иванович: координация и разработка дизайна исследования, обзор публикаций по теме статьи, получение данных для анализа, анализ полученных данных, написание текста статьи.

Юргель Юрий Николаевич: обзор публикаций по теме статьи, получение данных для анализа, анализ полученных данных, написание текста статьи.

Сихвардт Иван Александрович: получение данных для анализа, анализ полученных данных, написание текста статьи.

Копыльцов Евгений Иванович: получение данных для анализа, анализ полученных данных.

Долгих Дмитрий Владимирович: получение данных для анализа, анализ полученных данных.

Леонова Анастасия Олеговна: обзор публикаций по теме статьи, анализ полученных данных, статистическая обработка, написание текста статьи.

Хуколенко Алексей Александрович: статистическая обработка.

Все авторы одобрили финальную версию статьи перед публикацией, выразили согласие нести ответственность за все аспекты работы, подразумевающую надлежащее изучение и решение вопросов, связанных с точностью и добросовестностью любой части работы.

Финансирование

Это исследование не потребовало дополнительного финансирования.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Соответствие принципам этики

Проведенное исследование соответствует стандартам Хельсинкской декларации, одобрено независимым этическим комитетом Омского государственного медицинского университета (Россия, 644099, г. Омск, ул. Ленина, 12), протокол № 11 от 16.09.22.

Информированное согласие

Все пациенты подписали письменное информированное согласие на публикацию данных в медицинском журнале, включая его электронную версию.

ABOUT THE AUTHORS

Oleg V. Leonov, MD, DSc, Deputy Chief Physician for Surgical Care, Clinical Oncology Center; Associate Professor, Department of Oncology and Radiation Therapy, Omsk State Medical University, Ministry of Health of Russia (Omsk, Russia). Author ID (Scopus): 6701779054. ORCID: 0000-0001-6667-7135.

Valery I. Shirokorad, MD, DSc, Head of the Urologic Oncology Department, City Oncology Hospital No. 62, Moscow City Health Department (Moscow, Russia). Author ID (Scopus): 7801674165. ORCID: 0000-0003-0310-2822.

Yuri N. Yurgel, MD, Oncologist, Department of Surgical Treatment of Urologic Oncology, Clinical Oncology Center (Omsk, Russia). Author ID (Scopus): 57218953119. ORCID: 0000-0002-9845-9383.

Ivan A. Sikhvardt, MD, PhD, Oncologist, Department of Surgical Treatment of Urologic Oncology, Clinical Oncology Center; Assistant, Department of Surgical Diseases and Urology, Omsk State Medical University, Ministry of Health of Russia (Omsk, Russia). Author ID (Scopus): 57208280028. ORCID: 0000-0001-9072-7702.

Evgeny I. Kopyltsov, MD, PhD, Head of the Department of Surgical Treatment of Urologic Oncology, Clinical Oncology Center (Omsk, Russia). Author ID (Scopus): 56534184800. ORCID: 0000-0003-3165-9118.

Dmitry V. Dolgikh, MD, PhD, Oncologist, Department of Urologic Oncology, City Oncology Hospital No. 62, Moscow City Health Department (Moscow, Russia). ORCID: 0009-0004-0289-8181.

Anastasia O. Leonova, MD, Oncologist, Department of Antitumor Drug Therapy (Chemotherapy) No. 1, Clinical Oncology Center; Assistant, Department of Histology, Cytology and Embryology, Omsk State Medical University, Ministry of Health of Russia (Omsk, Russia). Author ID (Scopus): 57218955262. ORCID: 0000-0001-9938-7038.

Aleksey A. Khukolenko, Lead Programmer, Automated Control Systems Department, Clinical Oncology Center (Omsk, Russia). ORCID: 0009-0004-8194-0332.

AUTHOR CONTRIBUTIONS

Oleg V. Leonov: study design coordination and development, review of relevant publications, data acquisition for analysis, data analysis, statistical processing, and manuscript writing.

Valery I. Shirokorad: study design coordination and development, review of relevant publications, data acquisition for analysis, data analysis, and manuscript writing.

Yuri N. Yurgel: review of relevant publications, data acquisition for analysis, data analysis, and manuscript writing.

Ivan A. Sikhvardt: data acquisition for analysis, data analysis, and manuscript writing.

Evgeny I. Kopyltsov: data acquisition for analysis, data analysis.

Dmitry V. Dolgikh: data acquisition for analysis, data analysis.

Anastasia O. Leonova: review of relevant publications, data analysis, statistical processing, and manuscript writing.

Aleksey A. Khukolenko: statistical processing.

All authors approved the final version of the manuscript prior to publication and agreed to be accountable for all aspects of the work in ensuring that questions related to the accuracy or integrity of any part of the work were appropriately investigated and resolved.

Funding

This study required no funding.

Conflict of interests

The authors declare that they have no conflict of interest.

Compliance with Ethical Principles

The study complies with the standards of the Declaration of Helsinki and was approved by the Ethics Committee of Omsk State Medical University (12, Lenina St., Omsk, 644099, Russia), protocol No. 11 dated September 16, 2022.

Voluntary informed consent

Written informed voluntaries consents were obtained from the patients for the publication of data in medical journal.