

Применение протокола ускоренного восстановления (ERAS) при аугментационной цистопластике у больных туберкулёзом

© Олег Н. Зубань^{1,2}, Максим А. Прокопович¹, Радмир М. Чотчаев^{1,2,3},
Дмитрий А. Вишневский¹, Михаил П. Корчагин⁴

¹ Московский городской научно-практический центр борьбы с туберкулёзом [Москва, Россия]

² Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования [Москва, Россия]

³ Российский университет дружбы народов им. Патриса Лумумбы [Москва, Россия]

⁴ Российский университет медицины [Москва, Россия]

Аннотация

Введение. Использование протокола ускоренного восстановления после операции (Enhanced Recovery After Surgery, ERAS) может позволить улучшить качество жизни у пациентов, перенёсших субтотальную резекцию мочевого пузыря с последующей кишечной пластикой.

Цель исследования. Оценить результаты субтотальной резекции мочевого пузыря с кишечной реконструкцией и послеоперационное восстановление пациентов при использовании адаптированного протокола ERAS.

Материалы и методы. В исследование включены 99 пациентов, перенесших субтотальную резекцию мицроцистиса с последующей кишечной пластикой. Основную группу с применением протокола составили 29 пациентов, группу контроля — 70 пациентов.

Результаты. Использование протокола ERAS существенно снижает количество послеоперационных осложнений по шкале Clavien-Dindo. В группе ERAS в сравнении с группой контроля выше доля пациентов, имевших прирост скорости клубочковой фильтрации — 65,5% против 27,1%. Функциональный объём сформированного мочевого пузыря > 200 мл чаще наблюдали в группе ERAS — 69,0% против 34,3% пациентов; объём остаточной мочи > 100 мл у больных группы ERAS не отмечен, но зарегистрирован у 20% пациентов группы контроля; отхождение газов в группе ERAS происходило в среднем через 16 часов после операции, а в группе контроля — в через 25 часов; среднее время до первой дефекации в группе ERAS составило 35 часов, в группе контроля — 49 часов.

Заключение. Применение протокола ERAS у пациентов, подвергнутых аугментационной илеоцистопластике, существенно снижает частоту послеоперационных осложнений, способствует лучшему восстановлению функции почек, достижению наилучших функциональных параметров мочеиспускания и скорейшему восстановлению перистальтики кишечника.

Ключевые слова: цистэктомия; субтотальная резекция мочевого пузыря; протокол ускоренного восстановления после хирургии; ERAS; качество жизни

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки. **Раскрытие интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов. **Этическое заявление.** Исследование выполнено в соответствии с положениями Хельсинкской декларации, пересмотренной в октябре 2013 года (Форталеза, Бразилия). **Этическое одобрение.** Исследование одобрено Локальным независимым этическим комитетом ГБУЗ «МНПЦ борьбы с туберкулезом ДЗМ» (Протокол № 3 от 28 сентября 2023 года). **Информированное согласие.** Все пациенты подписали информированное согласие на участие в исследовании и обработку персональных данных.

Вклад авторов: О.Н. Зубань — концепция исследования, дизайн исследования, научное редактирование; М.А. Прокопович — сбор данных, анализ данных, статистическая обработка данных, написание текста рукописи; Р.М. Чотчаев — разработка дизайна исследования, анализ данных, статистическая обработка данных; Д.А. Вишневский, М.П. Корчагин — анализ данных, написание текста рукописи.

✉ **Корреспондирующий автор:** Дмитрий Алексеевич Вишневский; dimonvishnevskii050590@yandex.ru

Поступила в редакцию: 09.10.2024. Принята к публикации: 10.06.2025. Опубликована: 26.08.2025.

Для цитирования: Зубань О.Н., Прокопович М.А., Чотчаев Р.М., Вишневский Д.А., Корчагин М.П. Применение протокола ускоренного восстановления (ERAS) при аугментационной цистопластике у больных туберкулезом. *Вестник урологии*. 2025;13(4):5-13. DOI: 10.21886/2308-6424-2025-13-4-5-13.

Enhanced recovery after surgery (ERAS) protocol in augmentation cystoplasty for patients with urogenital tuberculosis

© Oleg N. Zuban^{1,2}, Maxim A. Prokopovich¹, Radmir M. Chotchaev^{1,2,3},
Dmitry A. Vishnevskii¹, Mikhail P. Korchagin⁴

¹ Moscow City Research and Practical Centre for Tuberculosis Control [Moscow, Russia]

² Russian Medical Academy of Continuous Professional Education [Moscow, Russia]

³ Patrice Lumumba Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University) [Moscow, Russia]

⁴ Russian University of Medicine (RUM) [Moscow, Russia]

Abstract

Introduction. The implementation of an Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) protocol may improve quality of life in patients undergoing subtotal cystectomy followed by intestinal reconstruction.

Objective. To evaluate the outcomes of subtotal cystectomy with intestinal reconstruction and postoperative recovery in patients managed using a tailored ERAS protocol.

Materials & methods. The study included 99 patients who underwent subtotal cystectomy for microcystitis with subsequent intestinal augmentation. The primary group, managed with the ERAS protocol, comprised 29 patients, while the control group included 70 patients.

Results. Utilisation of the ERAS protocol significantly reduced the incidence of postoperative complications according to the Clavien-Dindo classification. The ERAS group showed a higher proportion of patients with improved glomerular filtration rate (65.5% vs. 27.1%). A functional capacity of the neobladder exceeding 200 ml was more frequently observed in the ERAS cohort (69.0% vs. 34.3%). Residual urine volume greater than 100 ml was absent in the ERAS group but present in 20% of controls. Passage of flatus occurred on average 16h postoperatively in the ERAS group, compared to 25h in controls. Mean time to first defecation was 35h in the ERAS group and 49h in the control group.

Conclusion. Application of the ERAS protocol in patients undergoing augmentation ileocystoplasty substantially decreases postoperative complications, facilitates better renal function recovery, achieves superior functional voiding parameters, and accelerates restoration of bowel motility.

Keywords: cystectomy; subtotal bladder resection; enhanced recovery after surgery; ERAS; quality of life

Financing. The study was not sponsored. **Conflict of interest.** The authors declare no conflict of interest. **Ethical statement.** The study was performed in accordance with the provisions of the Declaration of Helsinki (revised in Fortaleza, Brazil, October 2013). **Ethical approval.** The study was approved by the Ethical Committee of Moscow City Research and Practical Centre for Tuberculosis Control (Protocol No. 3 dated September 28, 2023). **Informed consent.** All patients signed informed consent for participation in the study and processing of personal data.

Author contributions: O.N. Zuban — study concept, study design, scientific editing; M.A. Prokopovich — data acquisition, data analysis, statistical data processing, drafting the manuscript; R.M. Chotchaev — study design development, data analysis, statistical data processing; D.A. Vishnevskii, M.P. Korchagin — data analysis, drafting the manuscript;

✉ **Corresponding author:** Dmitrii A. Vishnevskii, dimonvishnevskii050590@yandex.ru

Received: 19.10.2024. **Accepted:** 10.06.2025. **Published:** 26.08.2025.

For citation: Zuban O.N., Prokopovich M.A., Chotchaev R.M., Vishnevskii D.A., Korchagin M. P. Enhanced recovery after surgery (ERAS) protocol in augmentation cystoplasty for patients with urogenital tuberculosis. *Urology Herald*. 2025;13(4):5-13. (In Russ.). DOI: 10.21886/2308-6424-2025-13-4-5-13.

Введение

Во многих регионах России среди внелёгочных форм туберкулёза более половины приходится на мочеполовую систему [1]. Наиболее частой мишенью является почка, а вовлечение в процесс мочевого пузыря наблюдаются у каждого пятого пациента. В последнем случае наступает выраженная социальная, бытовая и профессиональная ущербность заболевшего вследствие участия и болезненного мочеиспускания (30 – 40 и более раз в сутки). Необратимым исходом туберкулёза мочевого пузыря является его рубцовое сморщивание, требующее его удаления и кишечной реконструкции [2].

В настоящее время благодаря внедрению протоколов ускоренного восстанов-

ления после операции (Enhanced Recovery After Surgery, ERAS), сохраняющих физиологический гомеостаз и уменьшающих периоперационный стресс, снижается количество ранних осложнений и продолжительность пребывания урологических больных в стационаре без сопутствующего увеличения количества повторных госпитализаций. Целями ERAS являются минимизация болевого и периоперационного метаболического стресса, оптимизация баланса жидкости и сокращение времени выздоровления.

Общество ERAS разработало научно обоснованные рекомендации по расширенному восстановлению после операций на толстой кишке, поджелудочной железе, прямой кишке, тазовых органах и при radicalной цистэктомии у взрослых [3, 4].

Известно, что протокол ERAS применяется при аугментационной цистопластике у детей, а у взрослых нашёл отражение только в одной публикации [5]. В свою очередь аугментационная цистопластика, применяемая для обеспечения континенции, защиты верхних мочевых путей от высокого внутрипросветного давления и облегчения симптомов дисфункции мочевого пузыря, остаётся важным методом хирургического лечения при снижении комплаентности или ёмкости мочевого пузыря в результате туберкулёза, а также других нейрогенных и не нейрогенных причин или врождённых урологических аномалий, когда другие методы лечения, такие как пероральные препараты, внутрипузырные инъекции ботулотоксина и крестцовая нейромодуляция, не дали результатов. Эта методика связана с рядом осложнений [2, 6]. Некоторые из них возникают на ранних стадиях, такие как тромбоэмболия, раневая и внутрибрюшная инфекция, перфорация и смертность. В то время как метаболические нарушения, бактериурия, камни в мочевыводящих путях, недержание мочи, перфорация, необходимость периодической самокатетеризации, выделение слизи, задержка роста, дефицит витаминов, деминерализация костей и карцинома могут проявиться позже [7, 8].

Относительно небольшое количество публикаций позволяет утверждать, что реализация программы ускоренного восстановления в условиях современного урологического стационара изучена и освящена не полностью [8 – 14]. Работ, посвящённых применению протокола ERAS при субтотальной резекции мочевого пузыря с кишечной реконструкцией по поводу мочеполового туберкулёза, нет.

Цель исследования: оценить результаты субтотальной резекции мочевого пузыря с кишечной реконструкцией и послеоперационное восстановление пациентов при использовании адаптированного протокола ERAS.

Материалы и методы

В исследование включено 99 пациентов с посттуберкулёзным микроцистисом, перенёсших оперативное вмешательство в объёме субтотальной резекции мочевого пузыря с последующей аугментационной кишечной пластикой.

Пациенты были разделены на группы,

отличающиеся по принципам предоперационной подготовки, интраоперационного выделения фрагмента кишки и послеоперационного ведения. Первую группу (основную) составили 29 (29,30%) пациентов, оперированных с использованием протокола ERAS, вторую (контрольную) — 70 (70,70%) человек со стандартной общепринятой подготовкой и послеоперационным ведением.

Хирургическая техника. Для создания нового резервуара с максимальной ёмкостью при аугментационной цистопластике используют различные отделы желудочно-кишечного тракта. Илеоцистопластика — наиболее распространённая техника, при которой пациент занимает супинированное или низкое литотомическое положение. Затем выполняют стандартный срединный лапаротомный разрез для доступа к органам брюшной полости. Путём диссекции обнаружается предпузырное и перивезикальное пространства, мочевой пузырь субтотально резецируется или рассекается в коронарной или сагиттальной плоскости. В зависимости от желаемого увеличения объёма мочевого пузыря и его исходной ёмкости сегмент подвздошной кишки длиной от 15 до 35 см (обычно около 25 – 30 см) выбирают на расстоянии 15 – 20 см от илеоцекального клапана.

Кроме того, оценивают длину брыжейки, позволяющую достичь мочевого пузыря. Затем участок кишки выключают из непрерывного кишечника, оставляют на брыжейке, выполняют илеоилеанастомоз. Брыжечное окно закрывают для профилактики образования грыж. После очистки иссечённый сегмент подвздошной кишки реконфицируют в форме буквы U и после датубуляризации формируют сферический резервуар, который затем анастомозируют с нативным мочевым пузырём. Проводят проверку резервуара на предмет герметичности и перед закрытием брюшной стенки устанавливают дренажи.

Адаптированный протокол ERAS.

- Голод в течение 8 часов до операции.
- Отказ от приёма жидкости за 2 часа до операции.
- Диета с высоким содержанием белка и низким содержанием углеводов за 1 день до операции.
- Отказ от подготовки кишечника (очистительная клизма, слабительные средства) перед операцией.

- Введение антибиотиков (комбинация цефалоспорина, аминогликозида и метронидазола) непосредственно перед операцией и продолжение в течение 7 дней после операции.
- Отказ от использования наркотических средств во время анестезии.
- Продлённая эпидуральная анальгезия с введением наропина 0,2% через одноразовую инфузионную помпу.
- Отказ от рутинной постановки назогастрального зонда.
- Начало энтерального питания в 1-е сутки после операции.
- Раннее удаление стоматологических дренажей и уретрального катетера.
- Использование сегмента подвздошной кишки для илеоцистопластики длиной не более 35 см.

Контроль восстановления после операции. Производили оценку сроков начала активной перистальтики кишечника (время до отхождения газов, до первого стула). Для оценки послеоперационных осложнений использовали шкалу Clavien-Dindo. Критериями выписки были адекватный контроль послеоперационной боли пероральными анальгетиками, физическая активность (вне постели 6 часов и более в день), восстановление функции кишечника и отсутствие осложнений, требующих лечения в стационаре.

Статистический анализ. Для статистической обработки данных использовали программы IBM SPSS Statistics v.26 (SPSS: An IBM Company, IBM SPSS Corp., Armonk, NY, USA), Microsoft Excel 365 ("Microsoft Corp.", Redmond, WA, USA). Нормальность распределения проверяли с помощью теста Колмогорова-Смирнова-Lilliefors. Количественные показатели, имеющие нормальное распределение, описывались с помощью средних арифметических величин (M) и стандартных отклонений (SD), границ 95% доверительного интервала (95% ДИ). В слу-

чае отсутствия нормального распределения количественные данные описывались с помощью медианы (Me) и нижнего и верхнего квартилей [Q1; Q3]. Категориальные данные описывались с указанием абсолютных значений (n) и процентных долей (%). 95% ДИ для долей (%) рассчитывались по методу Klopper-Pearson. Сравнение двух групп по количественному показателю, распределение которого отличалось от нормального, выполнялось с помощью U-критерия Mann-Whitney (M-W test). Сравнение процентных долей при анализе многопольных таблиц сопряженности выполнялось с помощью критерия Pearson's chi-square (χ^2). $P < 0,05$ считалось статистически значимым для всех тестов.

Результаты

В обеих группах превалировали пациенты мужского пола: 62,1% против 37,9% женщин в основной и 54,3% против 45,7% в контрольной соответственно. Средний возраст в основной группе составил 46,2 года, в то время как в группе контроля — 50,4 года.

Коморбидность пациентов оказалась примерно одинаковой в обеих группах, наиболее распространённые заболевания представлены в таблице 1.

Установлено, что медиана пребывания в реанимации в основной группе составила 3 койко-дня против 4 в группе контроля, что оказалось статистически не значимым. Длительность продлённой периуральной анестезии составила 3,0 [3,0; 4,0] суток. Медиана сроков удаления стоматологического дренажа и уретрального катетера была меньше в основной группе (табл. 2).

Сравнительный анализ частоты осложнений по классификации Clavien-Dindo в первые 90 дней после операции представлен в таблице 3.

Продемонстрировано, что наиболее лёгкие осложнения категории 1 преобладали в группе ERAS: 65,5% против 24,3% — в групп-

Таблица 1. Коморбидный фон

Показатель	Группа 1 (n = 29)	Группа 2 (n = 70)	P (χ^2 , df = 1)
	n (%)		
Гипертоническая болезнь	14 (48,28)	36 (51,43)	0,7752
Хроническая болезнь почек	11 (37,93)	30 (42,86)	0,6506
Сахарный диабет	6 (20,69)	16 (22,86)	0,8134
Ишемическая болезнь сердца	4 (13,79)	12 (17,14)	0,6803
Хроническая обструктивная болезнь лёгких	2 (6,90)	6 (8,57)	0,7808

Таблица 2. Послеоперационные показатели

Показатель	Группа 1 (n = 29)	Группа 2 (n = 70)	P (M-W test)
	Me [LQ; UQ]	Me [LQ; UQ]	
Сроки в реанимации, сутки	3,0 [3,0; 4,0]	4,0 [3,0; 5,0]	0,0959
Начало энтерального питания, сутки	1,0 [1,0; 1,0]	3,0 [3,0; 4,0]	< 0,0001
Удаление дренажей, сутки	4,0 [3,0; 5,0]	7,0 [6,0; 8,0]	< 0,0001
Удаление уретрального катетера, сутки	14,0 [12,0; 16,0]	23,0 [22,0; 24,0]	< 0,0001

Таблица 3. Послеоперационные осложнения по шкале Clavien-Dindo

Категории по Clavien-Dindo	Группа 1 (n = 29)	Группа 2 (n = 70)	Всего (n=99)	P (χ^2 , df = 4)
	n (%)	n (%)	n (%)	
1	19 (65,52)	17 (24,29)	36 (36,36)	
2	4 (13,79)	19 (27,14)	23 (23,23)	
3a	1 (3,45)	5 (7,14)	6 (6,01)	0,0036
3b	5 (17,24)	25 (35,71)	30 (30,3)	
4	0	4 (5,71)	4 (4,04)	

пе контроля. Более тяжёлые категории 2 – 4 существенно доминировали в группе контроля. Осложнений категории 5 (летальные исходы) не отмечено ни в одной из групп.

Оперативное лечение привело к приросту скорости клубочковой фильтрации у 65,5% основной группы и только у 27,1% – контрольной. Снижение этого показателя, напротив, отмечено существенно реже в группе применения протокола ERAS (10,3% против 44,3%) (рис. 1).

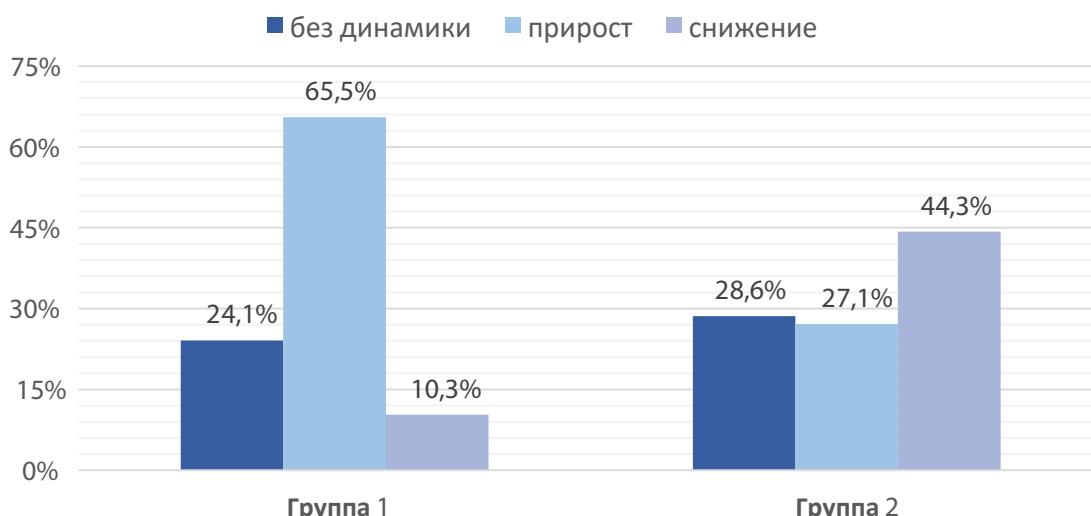
Функциональный объём сформированного мочевого пузыря более 200 мл чаще наблюдали в группе 1 у 69,0% пациентов против 34,3%, менее 150 мл в группе 2 – у 51,4% против 20,7% соответственно (рис. 2). Лучшие функциональные резуль-

таты в группе 1 можно объяснить меньшим объёмом остаточной мочи в сравнении с группой 2.

Объём остаточной мочи более 100 мл не отмечен у больных группы 1 и зарегистрирован у 20% в группе контроля, от 50 мл до 100 мл – у 17,2% и 65,7%, менее 50 мл – у 82,8% и 20,0% соответственно (рис. 3).

Средний балл по шкале IPSS до операции составил 32 [28,0; 32,0] и 33 [30,0; 34,0] для групп 1 и 2 соответственно. После оперативного пособия отмечено снижение этого показателя до 21 [21,0; 24,0] балла в основной группе и до 25 [23,0; 26,0] – в контрольной (рис. 4).

Средний балл качества жизни вследствие расстройств мочеиспускания QoL до

**Рисунок 1.** Распределение больных в зависимости от изменений скорости клубочковой фильтрации после кишечной пластики мочевого пузыря

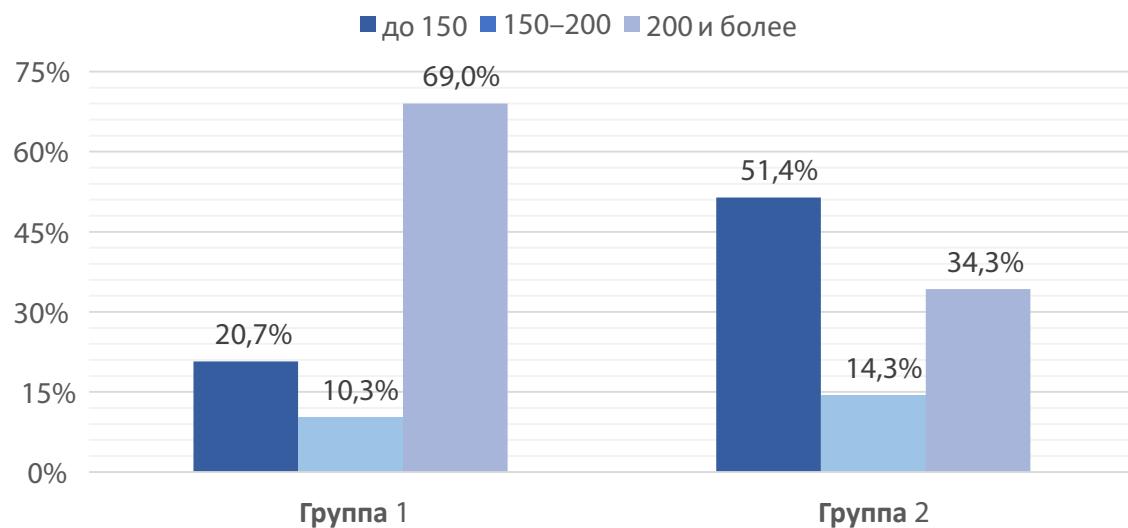


Рисунок 2. Распределение больных в зависимости от функционального объёма сформированного неоцистиса

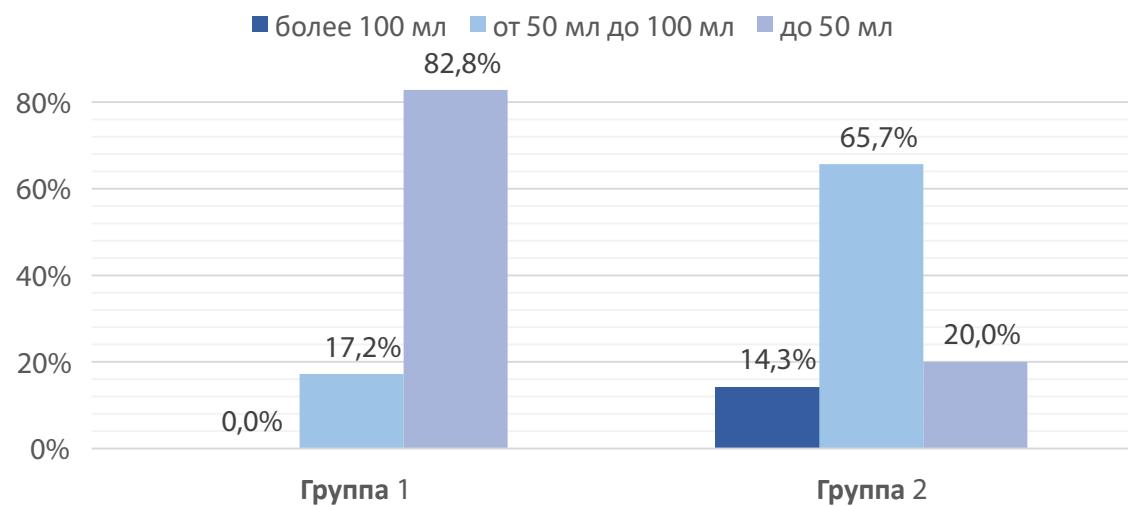


Рисунок 3. Распределение больных в зависимости от объёма остаточной мочи

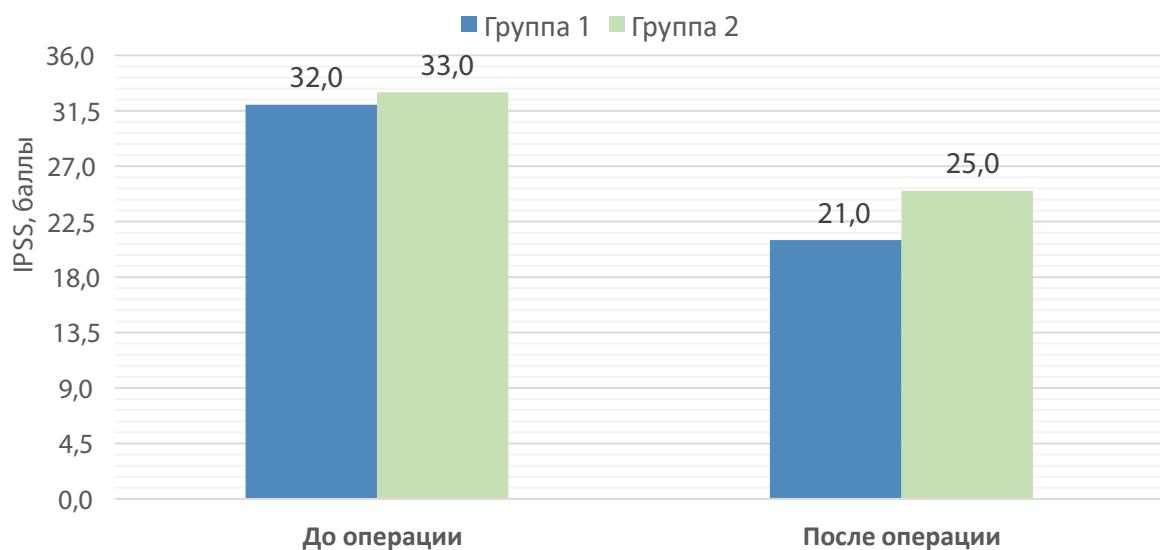


Рисунок 4. Показатели IPSS до и после операции в группах сравнения

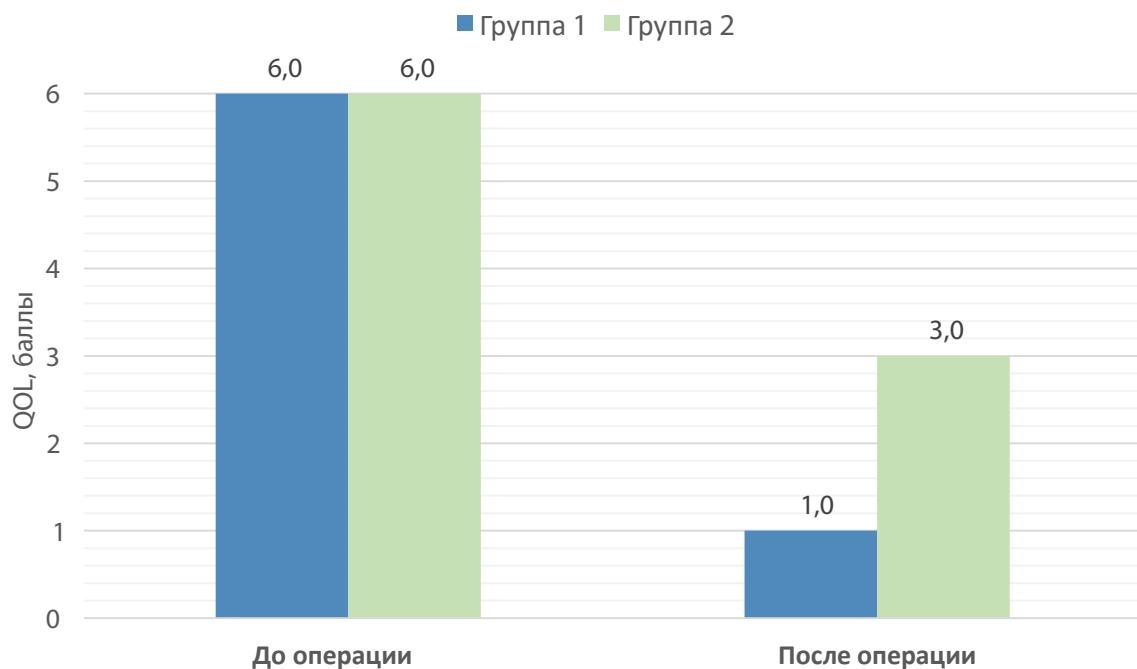


Рисунок 5. Показатели QoL до и после операции в группах сравнения

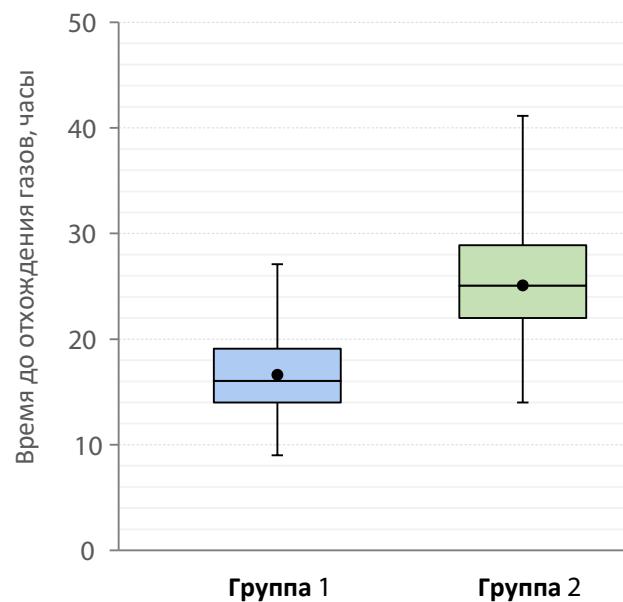


Рисунок 6. Сроки отхождения газов у больных

операции в обеих группах составил 6 [5,0; 6,0]. Оперативное пособие привело к улучшению у всех больных, балл снизился до 1 [1,0; 3,0] и 3 [2,0; 3,0] для групп 1 и 2 соответственно (рис. 5).

Отхождение газов в группе 1 происходило через 16 [14,0; 19,0] часов после операции в то время, как в группе 2 — через 25 [22,0; 28,0] (рис. 6).

Время до первой дефекации в среднем

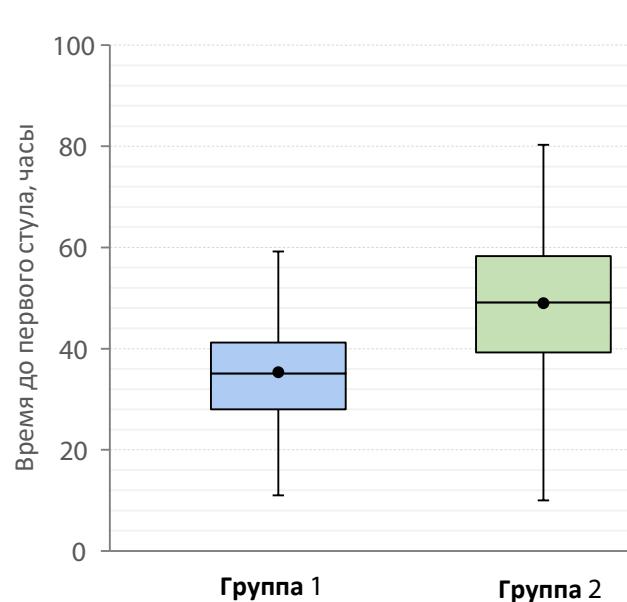


Рисунок 7. Время до первого стула у больных

составило 35 [28,0; 41,0] и 49 [39,2; 58,0] часов для основной и контрольной групп соответственно (рис. 7).

Обсуждение

В проведённом исследовании приняли участие 99 пациентов с посттуберкулёзным микроцистисом, перенёсших оперативное вмешательство в объёме субтотальной резекции мочевого пузыря с последующей

аугментационной кишечной пластикой, 29 из которых оперированы с использованием адаптированного протокола ERAS. Коморбидный фон в обеих группах оказался примерно одинаковый, что исключает влияние дополнительных факторов на результаты исследования. Пациенты группы исследования имели значительно лучшие показатели по таким критериям, как: меньшее количество послеоперационных осложнений по шкале Clavien-Dindo (табл. 3), прирост скорости клубочковой фильтрации (рис. 1), больший функциональный объём неоцистиса (рис. 2), меньший объём остаточной мочи (рис. 3), лучшие показатели IPSS и QoL (рис. 4 и 5), более быстрое отхождение газов (рис. 6), более быстрое время первой дефекации (рис. 7). Следовательно, выполнение протоколов ускоренной реабилитации (ERAS) при аугментационной илеоцистопластике: голод в течение 8 часов до операции, отказ от приёма жидкости за 2 часа до операции, высокое потребление белка и низкое потребление углеводов за 1 день до операции, отказ от подготовки кишечника перед операцией, введение антибиотиков непосредственно перед операцией и их применение в течение 7 дней после операции, отказ от использования наркотических средств во время анестезии, продлённая эпидуральная анальгезия с введением наропина 0,2% через одноразовую инфузционную помпу, отказ от рутинной постановки

назогастрального зонда, начало энтерального питания в 1-е сутки после операции, раннее удаление страховых дренажей и уретрального катетера, использование сегмента подвздошной кишки для илеоцистопластики длиной не более 35 см позволяет значительно улучшить функциональные показатели и снизить количество осложнений в послеоперационном периоде.

Заключение

Таким образом, применение протокола ERAS у пациентов, подвергнутых аугментационной илеоцистопластике, существенно снижает частоту серьёзных послеоперационных осложнений (Clavien-Dindo 3 и более), способствует лучшему восстановлению функции почек, достижению наилучших функциональных параметров мочеиспускания и скорейшему восстановлению перистальтики кишечника.

Адаптированный протокол ERAS является безопасным, практичным и эффективным при аугментационной илеоцистопластике у взрослых. Он сопровождается небольшим количеством осложнений, уменьшением проблем с кишечной моторикой и короткой продолжительностью пребывания в отделении реанимации и стационаре. Адаптированный протокол ERAS способен увеличить показатели ранней выписки и, следовательно, снизить расходы медицинских учреждений.

Список литературы | References

1. Фтизиатрия. Национальное руководство. Под ред. М.И. Перельмана. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2007.
Perel'man M.I., ed. Ftiziatria. National'noe rucovodstvo. Moscow: GEODAR-Medna; 2007. (In Russian).
2. Зубань О.Н., Комяков Б.К. Хирургическая коррекция малого мочевого пузыря. СПб: Стикс; 2011.
Zuban O.N., Komakov B.K. Chirurgicheskaya correccia malogo mchevogo puzura. St. Petersburg; 2011. (In Russian).
3. Melloul E., Hübner M., Scott M., Snowden C., Prentis J., Dejong C.H., Garden O.J., Fargues O., Kokudo N., Vauthhey J.N., Clavien P.A., Demartines N. Guidelines for Perioperative Care for Liver Surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) Society Recommendations. *World J Surg.* 2016;40(10):2425-2440.
DOI: 10.1007/s00268-016-3700-1
4. Nelson G., Kalogeris E., Dowdy S.C. Enhanced recovery pathways in gynecologic oncology. *Gynecol Oncol.* 2014;135(3):586-594.
DOI: 10.1016/j.ygyno.2014.10.006
5. Jahantabi E., Soleimanzadeh F., Salehi-Pourmehr H., Saadat M.Z., Nouri M., Hajebrahimi S. An adapted enhanced recovery protocol for adult augmentation cystoplasty in limited resources countries: A pilot clinical trial. *Turk J Urol.* 2021;47(6):509-517.
6. Зубань О.Н., Чотчаев Р.М. Интестиноцистопластика при туберкулезном поражении мочевого пузыря. Экспериментальная и клиническая урология. 2022;15(4):115-121.
Zuban O.N., Chotchaev R.M. Intestinocystoplasty in tuberculosis of the urinary bladder. Experimental and Clinical Urology. 2022;15(4):115-121. (In Russian).
DOI: 10.29188/2222-8543-2022-15-4-115-121
7. Воробьев В.А., Белобородов В.А., Тухиев А.Р. Ускоренное выздоровление. предоперационная подготовка и преабилитация. Экспериментальная и клиническая урология. 2023;16(1):10-17.
Vorobev V.A., Beloborodov V.A., Tukhiev A.R. Enchanted recovery. Pre-operative preparation and prehabilitation. Experimental and Clinical Urology. 2023;16(1):10-17. (In Russian).
DOI: 10.29188/2222-8543-2023-16-1-10-17
8. Wei C., Wan F., Zhao H., Ma J., Gao Z., Lin C. Application of enhanced recovery after surgery in patients undergoing radical cystectomy. *J Int Med Res.* 2018;46(12):5011-5018.
DOI: 10.1177/0300060518789035
9. Romagnoli D., Schiavina R., Bianchi L., Borghesi M., Chessa F., Mineo Bianchi F., Angiolini A., Casablanca C., Giampaoli M., Corsi P.,

- D'Agostino D., Brunocilla E., Porreca A. Is Fast Track protocol a safe tool to reduce hospitalization time after radical cystectomy with ileal urinary diversion? Initial results from a single high-volume centre. *Arch Ital Urol Androl.* 2020;91(4):230-236.
DOI: 10.4081/aiua.2019.4.230
10. Schulz G.B., Volz Y., Jokisch F., Casuscelli J., Eismann L., Pfitzinger P., Stief C.G., Schlenker B. Aktuelle Studienlage der Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) nach radikaler Zystektomie [Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) after radical cystectomy-current data]. *Urologe A.* 2021;60(2):162-168. (In German).
DOI: 10.1007/s00120-020-01435-y
11. Herbert G., Perry R., Andersen H.K., Atkinson C., Penfold C., Lewis S.J., Ness A.R., Thomas S. Early enteral nutrition within 24 hours of lower gastrointestinal surgery versus later commencement for length of hospital stay and postoperative complications. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019;7(7):CD004080.
- DOI: 10.1002/14651858.CD004080.pub4
12. Fischer N.D., Epple S., Wittenmeier E., Betz U., Haferkamp A., Jäger W. Implementierung des ERAS®-Protokolls (Enhanced Recovery After Surgery) nach radikaler Zystektomie an der Universitätsmedizin Mainz [Implementation of Enhanced Recovery after Surgery (ERAS®) protocol in radical cystectomy at the University Medical Center Mainz]. *Urologe A.* 2021;60(2):169-177. (In German).
DOI: 10.1007/s00120-020-01430-3
13. Vukovic N., Dinic L. Enhanced Recovery After Surgery Protocols in Major Urologic Surgery. *Front Med (Lausanne).* 2018;5:93.
DOI: 10.3389/fmed.2018.00093
14. Lv Z., Cai Y., Jiang H., Yang C., Tang C., Xu H., Li Z., Fan B., Li Y. Impact of enhanced recovery after surgery or fast track surgery pathways in minimally invasive radical prostatectomy: a systematic review and meta-analysis. *Transl Androl Urol.* 2020;9(3):1037-1052.
DOI: 10.21037/tau-19-884

Сведения об авторах | Information about the authors

Олег Николаевич Зубань — д-р мед. наук, профессор | **Oleg N. Zuban** — Dr.Sc.(Med), Full Prof.
<https://orcid.org/0000-0003-4459-0244>; pan_zuban@msn.com

Максим Александрович Прокопович — канд. мед. наук | **Maxim A. Prokopovich** — Cand.Sc.(Med)
<https://orcid.org/0000-0002-8035-3206>; maximprokopovich@gmail.com

Радмир Махтиевич Чотчаев — д-р мед. наук | **Radmir M. Chotchaev** — Dr.Sc.(Med)
<https://orcid.org/0000-0001-9718-6005>; radmir48@mail.ru

Дмитрий Алексеевич Вишневский — канд. мед. наук | **Dmitrii A. Vishnevskii** — Cand. Sc.(Med)
<https://orcid.org/0009-0007-1242-1290>; dimonvishneskii050590@yandex.ru

Михаил Павлович Корчагин | **Michail P. Korchagin**
<https://orcid.org/0000-0001-8060-6691>; mihailsun@mail.ru