

## Лапароскопическая экстралеваторная брюшно-промежностная экстирпация прямой кишки: отдаленные результаты

М.А. Данилов, А.В. Леонтьев, А.Б. Байчоров, З.М. Абдулатипова, Г.Г. Саакян

Отделение колопроктологии ГБУЗ г. Москвы «Московский клинический научно-практический центр им. А.С. Логинова Департамента здравоохранения г. Москвы»; Россия, 111123 Москва, шоссе Энтузиастов, 86

Контакты: Михаил Александрович Данилов [m.danilov@mknc.ru](mailto:m.danilov@mknc.ru)

**Цель исследования** – сравнительная оценка непосредственных и отдаленных онкологических результатов выполнения лапароскопических экстралеваторных и традиционных брюшно-промежностных экстирпаций (БПЭ) прямой кишки.

**Материалы и методы.** В ретроспективное исследование были включены данные 92 пациентов, оперированных в объеме лапароскопической традиционной и экстралеваторной БПЭ прямой кишки по поводу рака нижнеампулярного отдела прямой кишки. Критериями включения были опухоли нижнеампулярного отдела прямой кишки, исключающие выполнение сфинктеросохраняющих хирургических вмешательств, и возраст пациентов до 75 лет. Критерии исключения: наличие отдаленных метастазов у пациентов, гистологически подтвержденный плоскоклеточный рак. Проводился анализ непосредственных и отдаленных результатов.

**Результаты.** В основную группу были включены пациенты, которым выполнялась экстралеваторная БПЭ прямой кишки ( $n = 62$ ), в контрольную группу – пациенты, которым проводилась традиционная БПЭ прямой кишки ( $n = 30$ ). В группе пациентов, оперированных в объеме экстралеваторной БПЭ, неоадъювантную химиолучевую терапию получили 42 (67,7 %) пациента из 62 против 19 (63,3 %) пациентов из 30 в группе традиционной БПЭ; статистически значимой разницы не было ( $p = 0,21$ ). По качеству макропрепарата в группе экстралеваторной БПЭ результаты были достоверно лучше по сравнению с группой традиционной БПЭ ( $p = 0,001$ ). В группе экстралеваторной БПЭ достоверно чаще выполнялась пластика промежности по сравнению с группой традиционной БПЭ ( $p = 0,001$ ). Осложнения – дизурические явления, гнойно-воспалительные изменения промежностной раны, промежностная грыжа – встречались достоверно чаще в группе традиционной БПЭ, чем в группе экстралеваторной БПЭ ( $p > 0,05$ ). По показателям общей и безрецидивной выживаемости группы статистически значимо различались: 5-летняя общая выживаемость в основной группе составила 90 % против 62,5 % в контрольной группе ( $p = 0,03$ ); 5-летняя безрецидивная выживаемость в основной и контрольной группах составила 98,5 и 65 % соответственно ( $p = 0,01$ ).

**Выводы.** Экстралеваторная БПЭ прямой кишки является более радикальным онкологическим вмешательством в лечении рака прямой кишки по сравнению с традиционной техникой за счет меньшего риска получения положительной циркулярной границы резекции и, как следствие, получения преимуществ в частоте местного рецидива, общей и безрецидивной выживаемости.

**Ключевые слова:** рак прямой кишки, экстралеваторная брюшно-промежностная экстирпация прямой кишки, неоадъювантная химиолучевая терапия

**Для цитирования:** Данилов М.А., Леонтьев А.В., Байчоров А.Б. и др. Лапароскопическая экстралеваторная брюшно-промежностная экстирпация прямой кишки: отдаленные результаты. Тазовая хирургия и онкология 2020;10(3–4):34–42.

DOI: 10.17650/2686-9594-2020-10-3-4-34-42



### Laparoscopic extralevator abdominoperineal extirpation of the rectum: long-term results

M.A. Danilov, A.V. Leontyev, A.B. Baychorov, Z.M. Abdulatipova, G.G. Saakyan

Department of Coloproctology, A.S. Loginov Moscow Clinical Scientific Center of the Moscow Healthcare Department;  
86 Shosse Entuzhiastov, Moscow 111123, Russia

**Objective:** comparative assessment of long-term oncological results of laparoscopic extralevator and traditional abdominal-perineal resection (APR).

**Materials and methods.** The analysis of immediate and long-term oncological results of treatment of 92 patients who underwent traditional laparoscopic and extralevator APR for low rectal cancer. Inclusion criteria were tumors of the lower ampullar rectum, excluding the performance of sphincter-sparing surgical interventions, and patients' age up to 75 years. Exclusion criteria: distant metastases, histologically confirmed squamous cell carcinoma. Analysis of immediate and long-term results was carried out.

**Results.** The main group included patients who underwent extralevator APR ( $n = 62$ ), patients in the control group ( $n = 30$ ) underwent traditional APR. There were no significant differences in the type of neoadjuvant and adjuvant treatment in the comparison groups ( $p > 0.05$ ). In the group of patients operated on in the volume of extralevator APR, 42 received neoadjuvant chemoradiotherapy versus 19 patients in the group of traditional APR, there was no statistically significant difference ( $p = 0.21$ ). In the extralevator APR group, perineal plastic surgery was performed significantly more often than in the traditional APR group ( $p = 0.001$ ). When evaluating the immediate results, there was a statistically significant difference in the total number of complications between the study groups, such complications as bladder dysfunction following after surgery, inflammatory pelvic disease in the perineal wound, perineal hernia occurred significantly more often in the traditional APR group than in the extralevator APR group ( $p > 0.05$ ). In terms of overall and disease-free survival, the groups differed statistically significantly: 5-year overall survival in the main group was 90 % versus 62.5 % in the control group ( $p = 0.03$ ), 5-year

disease-free survival in the main group was 98.5 % versus 65 % in the control group, respectively ( $p = 0.01$ ).

**Conclusions.** Extralevator APR of the rectum is the most radical surgical intervention than with the traditional APR technique due to the lower risk of a positive circumferential resection margin, therefore, reducing the incidence of local recurrence, and as a result, improving overall and disease-free survival rates compared to the traditional technique.

**Key words:** rectal cancer, extralevator abdomino-perineal resection, neoadjuvant chemoradiotherapy

**For citation:** Danilov M.A., Leontyev A.V., Baychorov A.B. et al. Laparoscopic extralevator abdominoperineal extirpation of the rectum: long-term results. *Tazovaya Khirurgiya i Onkologiya = Pelvic Surgery and Oncology 2020;10(3–4):34–42. (In Russ.)*

## Введение

Экстралеваторная брюшно-промежностная экстирпация (ЭБПЭ) прямой кишки была введена в хирургическую практику с целью снижения частоты интраоперационной непреднамеренной перфорации опухоли (НПО), положительной циркулярной границы резекции (ЦГР) и, таким образом, уменьшения количества местных рецидивов, которые отмечаются при выполнении традиционной брюшно-промежностной экстирпации (тБПЭ) прямой кишки [1, 2]. Эти преимущества экстралеваторной методики связаны с отсутствием «хирургической талии», которая располагается на расстоянии 3,5–4,2 см от анального отверстия при выполнении тБПЭ прямой кишки [3]. Тем не менее, по данным 2 популяционных исследований и 1 метаанализа, результаты выполнения ЭБПЭ и тБПЭ были сопоставимы, т. е. не демонстрировали преимуществ экстралеваторной методики [4–6]. Таким образом, не получено однозначного ответа на вопрос, какая из этих методик онкологически более радикальная. С другой стороны, на основании данных метаанализа, в который вошли несколько рандомизированных исследований, было продемонстрировано, что лапароскопический доступ в хирургии рака прямой кишки безопасен и эффективен. Однако в литературе сравнительный анализ непосредственных и отдаленных результатов выполнения лапароскопических ЭБПЭ и тБПЭ встречается редко.

**Цель исследования** — сравнение непосредственных и отдаленных онкологических результатов выполнения лапароскопических ЭБПЭ и тБПЭ прямой кишки.

## Материалы и методы

Нами был проведен ретроспективный анализ данных пациентов, которым в период с 2009 по 2018 г. были выполнены операции в объеме брюшно-промежностной экстирпации (БПЭ) прямой кишки. В анализ были включены пациенты с диагнозом рака нижнеампулярного отдела прямой кишки I–III стадии ( $\leq 5$  см от анального отверстия до нижней границы опухоли). Критериями исключения являлись наличие отдаленных метастазов у пациентов и гистологически подтвержденный диагноз плоскоклеточного рака анального канала. Всем пациентам на предоперационном этапе выполнялась колоноскопия с биопсией и проведением гистологического исследования. В исследование включены пациенты с гистологическим типом опухоли

«аденокарцинома прямой кишки». Клиническое стадирование проводили на основании данных рентгенографии органов грудной клетки, ультразвукового исследования органов брюшной полости, компьютерной томографии органов грудной клетки и брюшной полости с внутривенным контрастированием и магнитно-резонансной томографии (МРТ) органов малого таза. Если пациентам 1-м этапом проводилось неoadъювантное лечение, через 6–7 нед после завершения лечения им выполняли контрольные исследования (компьютерная томография органов брюшной полости и МРТ органов малого таза) для оценки эффективности лечения, хирургическое вмешательство выполняли через 8–10 нед после завершения курса химиотерапии или химиолучевой терапии (ХЛТ). В послеоперационном периоде адъювантную химиотерапию (схема FOLFOX/XELOX) проводили согласно действующим клиническим рекомендациям.

Хирургические вмешательства выполняли лапароскопическим доступом. Абдоминальные этапы операции в обеих группах были аналогичными, проводились медиолатеральная мобилизация сигмовидной кишки, лигирование нижних брыжеечных сосудов, мобилизация прямой кишки в аваскулярном слое с соблюдением принципов тотальной мезоректумэктомии, на уровне дистальной трети сигмовидной кишки и ректосигмоидного отдела толстой кишки выполнялась резекция с формированием одноствольной сигмостомы в левой половине передней брюшной стенки в проекции прямой мышцы живота. Промежностный этап в группе тБПЭ осуществляли в положении пациента на столе в литотомической позиции или позиции Lloyd Davies, а в группе ЭБПЭ после завершения абдоминального этапа с формированием сигмостомы пациентов переворачивали на живот в позицию “jackknife”, и проводили им мобилизацию нижнеампулярного отдела прямой кишки с широким иссечением мышц леваторов с дезартикуляцией копчика и последующей пластикой дефекта промежности ягодничными кожно-мышечными лоскутами. Во всех случаях ушивание тазовой брюшины не проводилось. Установку дренажей в полость малого таза осуществляли через контрапертуру на передней брюшной стенке в области стояния рабочего лапаропорта.

Целями патоморфологического исследования являлись изучение типа и дифференцировки опухоли, количества удаленных и пораженных лимфатических

узлов, оценка ответа на предшествующее лечение (патоморфоз), а также одного из самых основных показателей качества хирургии – ЦГР. Всех пациентов наблюдали по программе мониторинга больных колоректальным раком: в течение 1-го года контрольные исследования проводили каждые 3 мес, далее в течение 4 лет – каждые полгода. Данные всех визитов и обследований были занесены в базу данных (Microsoft Office Excel 2010), статистическую обработку данных проводили с помощью программного обеспечения IBM SPSS Statistics. Оценку показателей выживаемости выполняли по методу Каплана–Мейера с применением *log-rank*-теста для сравнения кривых показателя выживаемости. Медианы сравнивали по критерию Манна–Уитни с использованием  $\chi^2$  Пирсона для качественных критериев. Доверительный интервал при всех сравнениях составил 95 %.

### Результаты

В основную группу включены 62 пациента, которым была выполнена ЭБПЭ, в контрольную – 30 пациентов, которым выполнялась тБПЭ прямой кишки. Разница в числе пациентов в группах объясняется тем, что после 2011 г. операцией выбора при раке нижнеампулярного отдела прямой кишки стала именно экстралеваторная модификация БПЭ и традиционные экстирпации рутинно не выполнялись. Группы не различались по демографическим показателям (пол, возраст, индекс массы тела), а также по статусу ECOG и ASA и стадии опухолевого процесса (табл. 1). Также в группах не было различий в числе пациентов, получивших неoadъювантное лечение (41 (66 %) пациент в основной группе и 19 (63 %) пациентов в контрольной группе,  $p = 0,2$ ).

Продолжительность операции в основной группе была больше, чем в контрольной ( $273,6 \pm 67,5$  и  $213,4 \pm 35,3$  мин соответственно,  $p = 0,07$ ), различия были статистически незначимыми (табл. 2). При этом интраоперационная кровопотеря при выполнении ЭБПЭ была значимо меньше ( $86,4 \pm 53,7$  и  $112,6 \pm 76,5$  мл соответственно,  $p = 0,04$ ).

На протяжении времени совершенствовалась хирургическая техника абдоминального и промежностного этапов операции, происходила модификация приемов, сокращалось время между этапами. Все это нашло отражение в постепенном уменьшении продолжительности оперативного вмешательства и уменьшении величины кровопотери до достижения плато (рис. 1).

Группы не различались по количеству исследованных лимфатических узлов в удаленных препаратах (среднее количество исследованных узлов составило  $25,2 \pm 7,1$ ), а среднее количество пораженных лимфатических узлов составило от 1 до 5. Также группы не различались по поперечному размеру опухоли, средние значения были сопоставимы ( $5,5 \pm 1,4$  и  $6,2 \pm 1,9$  см соответственно,  $p = 0,23$ ). Возможно, незначительная

разница в средних размерах опухоли могла послужить фактором риска получения НПО и положительной ЦГР. В основной группе не было ни одного случая НПО и положительной ЦГР, в контрольной группе частота НПО составила 17 % (5 случаев из 30),  $p = 0,001$ , а частота положительной ЦГР – 13 % (4 случая из 30),  $p = 0,001$ . Полный клинический ответ был крайне низким и составил 7,4 и 5 % соответственно,  $p = 0,16$ .

В основной группе 38 % пациентов проведена пластика ягодичными лоскутами. В литотомической позиции пациента на операционном столе выполнение подобного хирургического приема технически сложно. В различные сроки после операции у 2 (3 %) пациентов группы ЭБПЭ диагностированы промежностные грыжи, обоим пациентам пластика промежности не требовалась. В контрольной группе, напротив, пластическое замещение раны промежности не выполнялось ни одному пациенту; в отдаленные сроки диагностированы грыжи промежности у 12 (40 %) пациентов,  $p = 0,001$ .

Дизурические явления в виде транзиторной задержки мочи наблюдались в основной группе у 4 (6 %) пациентов, в контрольной – у 6 (20 %),  $p = 0,03$ . По частоте осложнений в послеоперационном периоде (кровотечение и непроходимость) группы не различались,  $p = 0,1$ . По частоте гнойно-септических осложнений промежностной раны имелись статистически значимые различия: в основной группе данные осложнения имели место у 4 (6 %) пациентов из 62, в контрольной – у 6 (20 %) из 30,  $p = 0,02$  (см. табл. 2). Примечательно, что у 3 (75 %) из 4 пациентов, у которых развились в послеоперационном периоде инфекционные раневые осложнения, пластика промежности не выполнялась. Из общей выборки пациентов ( $n = 10$ ), у которых отмечены гнойно-септические осложнения, у 9 (90 %) имелись факторы риска развития раневой инфекции: повышенный индекс массы тела и сахарный диабет 2-го типа. Увеличение числа послеоперационных койко-дней в контрольной группе по сравнению с основной объясняется более высокой частотой послеоперационных осложнений, которые удлинляли продолжительность госпитализации ( $8,5 \pm 4,4$  и  $11,2 \pm 4,8$  койко-дня в основной и контрольной группах соответственно,  $p = 0,02$ ).

Учитывая, что из исследования были исключены все пациенты с метастатическим поражением, в различные сроки после операции было диагностировано прогрессирование основного заболевания в виде появления метастатических очагов в печени и легких: в основной группе у 6 (9,7 %) пациентов из 62, в контрольной – у 10 (33,3 %) пациентов из 30,  $p = 0,002$ . Местный рецидив развился у 1 (1,5 %) пациента основной группы через 18 мес (рис. 2) и у 11 (36,7 %) из 30 пациентов контрольной группы, в интервале от 17 до 40 мес после операции,  $p = 0,002$  (табл. 3).

Медиана прослеженности значимо была больше в контрольной группе (см. табл. 3), это объясняется

**Таблица 1.** Демографические и клинико-патологические характеристики пациентов исследуемых групп  
**Table 1.** Demographic, clinical, and pathological characteristics of patients in the groups studied

Показатель Parameter	Лапароскопическая экстралеваторная брюшно-про- межностная экстирпация (n = 62) Laparoscopic extralevator abdominoperineal extirpation (n = 62)	Лапароскопическая традици- онная брюшно-промежностная экстирпация (n = 30) Laparoscopic conventional abdominoperineal extirpation (n = 30)	p
Пол, n (%): Gender, n (%): мужской male женский female	36 (58,0) 26 (42,0)	18 (60,0) 12 (40,0)	0,61
Возраст, лет Age, years	60,3 ± 7,8	62,4 ± 8,2	0,15
Индекс массы тела Body mass index	25,2 ± 3,8	24,6 ± 3,8	0,12
Лечение, n (%): Therapy, n (%): неoadъювантное neoadjuvant адъювантное adjuvant	41 (66,0) 24 (38,0)	19 (63,0) 12 (40,0)	0,21 0,56
Расстояние до нижнего полюса опухоли, см Distance to the inferior pole of the tumor, cm	3,7 ± 1,2	3,6 ± 1,2	0,23
Физический статус пациента по шкале ASA, n (%): ASA physical status, n (%): ASA I ASA II ASA III ASA IV	3 (5,0) 26 (42,0) 26 (42,0) 7 (11,0)	1 (3,0) 13 (43,0) 12 (40,0) 4 (14,0)	0,34
Клиническая стадия T, n (%): Clinical T stage, n (%): cT1 cT2 cT3 cT4	2 (3,0) 26 (42,0) 24 (38,0) 10 (16,0)	1 (3,0) 12 (40,0) 13 (43,0) 5 (14,0)	0,21
Клиническая стадия N, n (%): Clinical N stage, n (%): cN0 cN1 cN2	31 (50,0) 23 (37,0) 8 (13,0)	15 (50,0) 11 (37,0) 4 (13,0)	0,41
Патологическая стадия T, n (%): Pathological T stage, n (%): pT0 pT1 pT2 pT3 pT4	3 (5,0) 1 (1,5) 24 (39,0) 22 (35,0) 12 (19,0)	1 (3,0) 1 (3,0) 11 (36,0) 10 (33,0) 7 (11,0)	0,12
Патологическая стадия N, n (%): Pathological N stage, n (%): pN0 pN1 pN2	38 (61,0) 18 (29,0) 6 (9,0)	19 (63,0) 9 (30,0) 2 (6,0)	0,27
Гистологический тип опухоли, n (%): Histological tumor type, n (%): аденокарцинома adenocarcinoma муцинозная аденокарцинома mucinous adenocarcinoma	60 (96,0) 2 (3,0)	29 (97,0) 1 (3,0)	0,33
Степень дифференцировки, n (%): Tumor differentiation grade, n (%): G <sub>1</sub> G <sub>2</sub> G <sub>3</sub>	8 (13,0) 48 (77,0) 6 (9,0)	2 (6,0) 25 (83,0) 3 (10,0)	0,42

**Таблица 2.** Сравнительная характеристика непосредственных результатов

Table 2. Comparison of short-term results

Показатель Parameter	Лапароскопическая экстралево- торная брюшно-промежностная экстирпация (n = 62) Laparoscopic extralevator abdominoperineal extirpation (n = 62)	Лапароскопическая традици- онная брюшно-промежностная экстирпация (n = 30) Laparoscopic conventional abdominoperineal extirpation (n = 30)	p
Продолжительность операции, мин Duration of surgery, min	273,6 ± 67,5	213,4 ± 35,3	0,07
Абдоминальный этап, мин Abdominal stage, min	155,4 ± 56,2	134,2 ± 28,6	0,06
Промежностный этап, мин Perineal stage, min	118,2 ± 38,8	79,2 ± 22,1	0,02
Интраоперационная кровопотеря, мл Intraoperative blood loss, mL	86,4 ± 53,7	112,6 ± 76,5	0,04
Количество исследованных лимфатических узлов Number of lymph nodes examined	24,3 ± 6,4	26,1 ± 7,8	0,62
Количество пораженных лимфатических узлов Number of lymph nodes affected	2,2 ± 1,4	2,5 ± 1,9	0,13
Поперечный размер опухоли, см Tumor size (transverse), cm	5,5 ± 1,4	6,2 ± 1,9	0,23
Непреднамеренная перфорация опухоли, n (%) Unintentional tumor perforation, n (%)	0	5 (17,0)	0,001
Положительная граница резекции, n (%) Positive resection margin	0	5 (17,0)	0,001
pCR (полный клинический ответ), n/n <sub>ХЛТ</sub> * (%) pCR (complete response), n/n <sub>CRT</sub> * (%)	3/42 (7,1)	1/19 (5,3)	0,16
Промежностная грыжа, n (%) Perineal hernia, n (%)	2 (3,0)	12 (40,0)	0,001
Пластика дефекта промежности, n (%) Perineal defect repair, n (%)	24 (38,0)	0	0,001
Дизурические расстройства, n (%) Dysuric disorders, n (%)	4 (6,0)	6 (20,0)	0,03
Гнойно-септические осложнения промежностной раны, n (%) Purulent septic complications of the perineal wound, n (%)	4 (6,0)	6 (20,0)	0,002
Кровотечение, n (%) Bleeding, n (%)	0	1 (3,0)	0,1
Непроходимость, n (%) Obstruction, n (%)	1 (1,5)	0	0,1
Число послеоперационных койко-дней Length of hospital stay after surgery, days	8,5 ± 4,4	11,2 ± 4,8	0,02

\*n<sub>ХЛТ</sub> – число пациентов, получивших неoadъювантную химиолучевую терапию.

\*n<sub>CRT</sub> – number of patients who received neoadjuvant chemoradiotherapy.

тем, что после 2013 г. тБПЭ в нашем отделении рутинно не выполняются (74,2 ± 12,4 и 86,2 ± 17,2 мес соответственно, p = 0,04).

По общей и безрецидивной выживаемости группы значимо различались: 5-летняя общая выживаемость в основной группе составила 90 %, в контрольной – 62,5 %, p = 0,03; 5-летняя безрецидивная выжива-

емость в основной группе – 98,5 %, в контрольной – 65 %, p = 0,01 (рис. 3).

### Обсуждение

В нашем исследовании были продемонстрированы преимущества выполнения лапароскопической ЭБПЭ у пациентов с нижеампулярным раком прямой

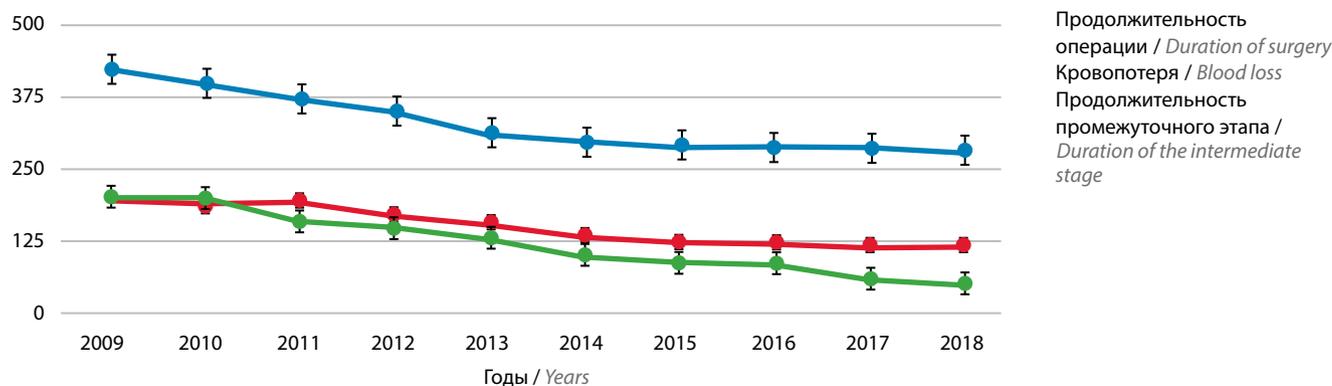


Рис. 1. Кривая обучения при выполнении лапароскопической экстралеваторной брюшно-промежностной экстирпации

Fig. 1. Learning curve for laparoscopic extralevator abdominoperineal extirpation

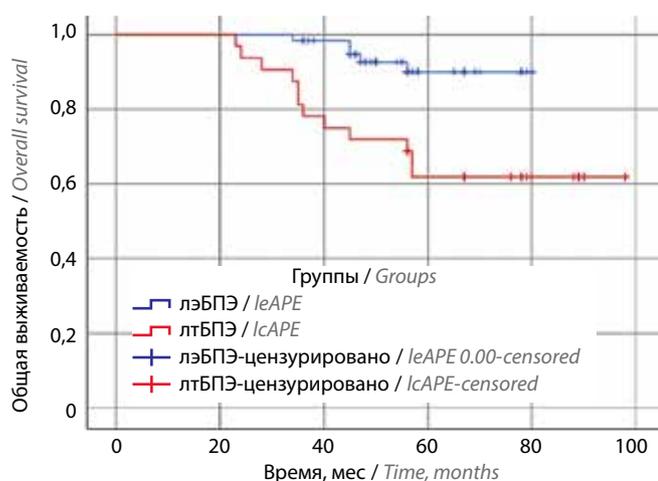


Рис. 2. Пятилетняя общая выживаемость пациентов исследуемых групп. лэБПЭ – лапароскопическая экстралеваторная брюшно-промежностная экстирпация; лтБПЭ – лапароскопическая традиционная брюшно-промежностная экстирпация

Fig. 2. Five-year overall survival of patients in the groups studied. leAPE – laparoscopic extralevator abdominoperineal extirpation; lcAPE – laparoscopic conventional abdominoperineal extirpation

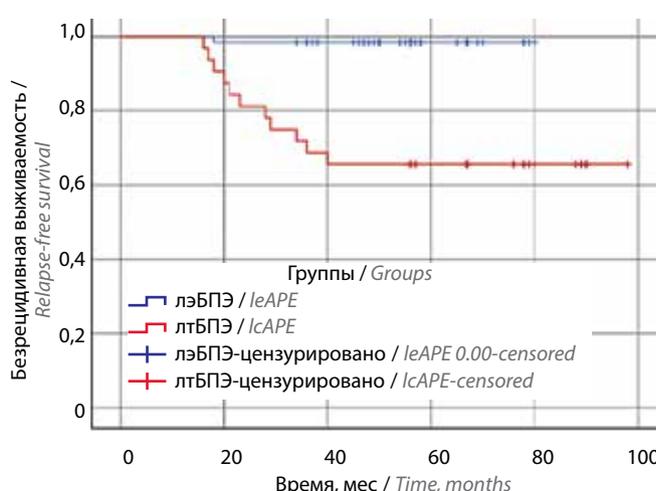


Рис. 3. Пятилетняя безрецидивная выживаемость пациентов исследуемых групп. лэБПЭ – лапароскопическая экстралеваторная брюшно-промежностная экстирпация; лтБПЭ – лапароскопическая традиционная брюшно-промежностная экстирпация

Fig. 3. Five-year relapse-free survival of patients in the groups studied. leAPE – laparoscopic extralevator abdominoperineal extirpation; lcAPE – laparoscopic conventional abdominoperineal extirpation

Таблица 3. Сравнительная характеристика отдаленных результатов

Table 3. Comparison of long-term results

Показатель Parameter	Лапароскопическая экстралеваторная брюшно-промежностная экстирпация (n = 62) Laparoscopic extralevator abdominoperineal extirpation (n = 62)	Лапароскопическая традиционная брюшно-промежностная экстирпация (n = 30) Laparoscopic conventional abdominoperineal extirpation (n = 30)	p
Местный рецидив, n (%) Local recurrence, n (%)	1 (1,5)	11 (36,7)	0,001
Отдаленные метастазы, n (%) Distant metastasis, n (%)	6 (9,7)	10 (33,3)	0,002
Смерть, n (%) Death, n (%)	5 (8,1)	12 (40,0)	0,002
Медиана прослеженности, мес Median follow-up time, months	74,2 ± 12,4	86,2 ± 17,2	0,04
Число пациентов, с которыми потеряна связь, n (%) Number of patients lost to follow-up, n (%)	1 (1,5)	1 (3,3)	0,4

кишки. Эти значимые различия наблюдались как в периоперационном периоде (меньшая кровопотеря, отсутствие НПО и положительной ЦГР) и ближайшем послеоперационном периоде (меньшее количество гнойно-септических осложнений промежностной раны и случаев развития промежностной грыжи, более короткая продолжительность пребывания в стационаре), так и в отдаленные сроки (речь идет о различиях в частоте местного рецидива и показателях безрецидивной выживаемости). Более продолжительное время оперативного вмешательства обусловлено особенностями выполнения промежностного этапа (дезартикуляция копчика, широкое иссечение ишиоректальной клетчатки) и выполнением пластического этапа ягодичными лоскутами, в связи с чем продолжительность промежностного этапа была значимо больше ( $118,2 \pm 38,8$  и  $79,2 \pm 22,1$  мин соответственно,  $p = 0,02$ ). Большая кровопотеря при выполнении тБПЭ обусловлена выполнением промежностного этапа в литотомической позиции. По нашему мнению, во-первых, в таком положении пациента имеет место меньшая апертура для хирургических маневров и, следовательно, менее прецизионное и технически трудоемкое выделение прямой кишки в непосредственной близости к опухоли. Во-вторых, наиболее часто кровотечения возникают в области семенных пузырьков и предстательной железы у мужчин и в области влагалища у женщин — визуализация этой области для проведения гемостаза в литотомической позиции крайне сложна [7]. По нашему мнению, наименьший объем кровопотери в группе эБПЭ связан с более прецизионным выделением прямой кишки во время промежностного этапа, которое достигается в позиции пациента “jackknife” на операционном столе; кроме того, в этой позиции при возникновении кровотечения возможно контролировать его и провести тщательный гемостаз.

Большая часть пациентов обеих групп в дооперационном периоде получили неoadьювантное лечение, этим объясняется небольшое количество пораженных лимфатических узлов в удаленных препаратах и достаточно небольшие размеры опухолей. При сравнении данных МРТ до и после облучения среднее уменьшение размеров опухоли на фоне ХЛТ составило  $1,6 \pm 0,6$  см в общей выборке пациентов. Однако полный клинический ответ в нашем исследовании составил 7,3 % в основной группе и 5 % в контрольной, что не соответствует зарубежным данным (в среднем 10–13 %) и, вероятно, связано с режимами ХЛТ в России [8].

Частота гнойно-септических осложнений промежностной раны и большее количество дизурических явлений в контрольной группе аналогичным образом связаны с выполнением пластики дефекта промежности мышечными лоскутами и прецизионностью выполнения промежностного этапа в позиции “jackknife” у пациентов основной группы [9]. Также

частоту дизурических явлений мы объясняем повреждением нейроваскулярного пучка (пучка Уэлша) при выполнении промежностного этапа в литотомическом положении больного на операционном столе — практически вслепую. Преимущества закрытия дефекта промежности мышечными лоскутами значимо снижают частоту гнойно-септических осложнений в послеоперационном периоде, это было продемонстрировано в исследованиях S. Stelzner и соавт., Z. Shen и соавт. [2, 10]. С другой стороны, на частоту гнойно-септических осложнений, несомненно, влияет предоперационная ХЛТ, поэтому оценить непосредственное влияние доступа на частоту осложнений нередко очень сложно из-за наличия множества факторов (индекс массы тела, сахарный диабет, ХЛТ, доступ, пол и т.д.) [11, 12]. С точки зрения анатомии, помимо тотальной мезоректумэктомии, при выполнении эБПЭ границы резекции значительно расширяются, увеличивается продолжительность операции и в итоге образуется большой дефект тканей промежности, и закономерно должна увеличиваться частота осложнений со стороны промежностной раны, однако в нашем исследовании результаты отличаются от данных зарубежной литературы, и мы связываем это с замещением данного дефекта мышечными лоскутами.

В основной группе пациентов нашего исследования не было случаев НПО и положительной ЦГР. Напротив, в контрольной группе эти показатели составили 17 и 13 % соответственно, что в принципе не противоречит результатам зарубежных исследований [7, 13]. I. Negroi и соавт. провели метаанализ 11 рандомизированных исследований и пришли к выводу о том, что эБПЭ позволяет значимо снизить частоту НПО и положительной ЦГР, 2 основных факторов развития местного рецидива [14]. В исследовании S. Stelzner и соавт. подчеркивается, что прецизионная идентификация анатомических ориентиров во время операции необходима для достижения отрицательной ЦГР и сохранения мочеполовой функции, это достигается выполнением диссекций в 2 плоскостях [15]. Если говорить о НПО, то чаще всего она локализуется по передней полуокружности, и ее возможно практически полностью ликвидировать, выполняя промежностный этап в позиции “jackknife” [16]. Помимо того, что НПО и положительная ЦГР больше всего влияют на развитие местного рецидива, наличие гнойно-септических осложнений раны промежности также может повышать риск рецидива заболевания: несмотря на то, что в основной группе не было ни одного случая НПО и положительной ЦГР, у 1 (1,5 %) пациента имел место локальный рецидив через 13 мес после операции. По данным мировой литературы, в среднем частота местного рецидива при выполнении эБПЭ варьирует от 0 до 7 % [17], при выполнении тБПЭ же она достигает 32 % [18].

Неoadъювантная и послеоперационная химиотерапии не только положительно влияют на непосредственные результаты лечения, но и увеличивают как общую, так и канцероспецифическую выживаемость. Однако из 17 пациентов, которые умерли, все получали лекарственное лечение в неoadъювантном режиме и после операции. Из 52 пациентов, которым была проведена только неoadъювантная терапия (34 пациента основной группы и 18 пациентов контрольной группы), коэффициент смертности значительно различался: 14 % в группе эБПЭ и 66 % в группе тБПЭ, что демонстрирует превосходство экстралева-

торной методики по сравнению с традиционной; аналогичная закономерность отмечается и в зарубежных источниках [13].

#### Выводы

Использование лапароскопического доступа при выполнении БПЭ укорачивает сроки госпитализации и реабилитации пациентов, а применение экстралева- торной техники значительно снижает частоту местного рецидива заболевания и увеличивает общую и безрецидивную выживаемость по сравнению с традиционной методикой.

## ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

- West N.P., Anderin C., Holm K.J. et al. Multicentre experience with extralevator abdominoperineal excision for low rectal cancer. *Br J Surg* 2010;97:588–99. DOI: 10.1002/bjs.6916.
- Shen Z., Ye Y., Zhang X. et al. Prospective controlled study of the safety and oncological outcomes of ELAPE procure with definitive anatomic landmarks *versus* conventional APE for lower rectal cancer. *Eur J Cancer* 2015;41:472–7. DOI: 10.1016/j.ejso.2015.01.017.
- Salerno G., Chandler I., Wotherspoon A. et al. Sites of surgical wasting in the abdominoperineal specimen. *Br J Surg* 2008;9:1147–54. DOI: 10.1002/bjs.6231.
- Prytz M., Angenete E., Ekelund J. et al. Extralevator abdominoperineal excision (ELAPE) for rectal cancer – short-term results from the Swedish Colorectal Cancer Registry. Selective use of ELAPE warranted. *Int J Colorectal Dis* 2014;29:981–7. DOI: 10.1007/s00384-014-1932-9.
- Ortiz H., Ciga M.A., Armendariz P. et al. Multicentre propensity score matched analysis of conventional *versus* extended abdominoperineal excision for low rectal cancer. *Br J Surg* 2014;101:874–82. DOI: 10.1002/bjs.9522.
- Zhou X., Sun T., Xie H. et al. Extralevator abdominoperineal excision for low rectal cancer: a systematic review and meta-analysis of the short-term outcome. *Colorect Dis* 2015;17:474–81. DOI: 10.1111/codi.12921.
- Wang Y.L., Dai Y., Jiang J.B. et al. Application of laparoscopic extralevator abdominoperineal excision in locally advanced low rectal. *Chin M Med J (Engl)* 2015;128:1340–5. DOI: 10.4103/0366-6999.156779.
- Hussain A., Mahmood F., Torrance A.D. et al. Oncological outcomes of abdominoperineal resection for the treatment of low rectal cancer: a retrospective review of a single UK tertiary centre experience. *Ann Med Surg (Lond)* 2018;34:28–33. DOI: 10.1016/j.amsu.2018.06.007.
- Colov E.P., Klein M., Gögenur I. Wound complications and perineal pain after extralevator *versus* standard abdominoperineal excision: a nationwide study. *Dis Colon Rectum* 2016;59:813–21. DOI: 10.1097/DCR.0000000000000639.
- Stelzner S., Hellmich G., Sims A. et al. Long-term outcome of extralevator abdominoperineal excision (ELAPE) for low rectal cancer. *Int J Colorect Dis* 2016;31:1729–37.
- Foster J.D., Tou S., Curtis N.J. et al. Closure of the perineal defect after abdominoperineal excision for rectal adenocarcinoma – ACPGBI position statement. *Colorect Dis* 2018;20:5–23. DOI: 10.1111/codi.14348.
- Царьков П.В., Федоров Д.Н., Кравченко А.Ю. и др. Комбинированный абдомино-транссакральный доступ с переворотом больного на живот при экстралева- торной экстирпации прямой кишки. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова* 2011;(5):43. [Tsarkov P.V., Fedorov D.N., Kravchenko A.Yu. et al. Combined abdominotranssacral approach with the patient turned on the abdomen during extralevator extirpation of the rectum. *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova = Surgery. N.I. Pirogov Journal* 2011;(5):43. (In Russ.)].
- Qi X., Liu M., Tan F. et al. Laparoscopic extralevator abdominoperineal resection *versus* laparoscopic abdominoperineal resection for lower rectal cancer: A retrospective comparative study from China. *Int J Surg* 2019;71:158–16. DOI: 10.1016/j.ijsu.2019.09.010.
- Negoi I., Hostiuc S., Paun S. et al. Extralevator vs conventional abdominoperineal resection for rectal cancer – a systematic review and meta-analysis. *Am J Surg* 2016;212:511–26. DOI: 10.1016/j.amjsurg.2016.02.022.
- Stelzner S., Holm T., Moran B.J. et al. Deep pelvic anatomy revisited for a description of crucial steps in extralevator abdominoperineal excision for rectal cancer. *Dis Colon Rectum* 2011;54:947–57. DOI: 10.1097/DCR.0b013e31821c4bac.
- Мурашко Р.А., Уваров И.Б., Ермаков Е.А. Экстралева- торная брюшно-промежностная экстирпация прямой кишки: непосредственные результаты в сравнении с традиционной техникой. *Колопроктология* 2017;4(62):34–9. [Murashko R.A., Uvarov I.B., Ermakov E.A. Extralevator abdominoperineal extirpation of the rectum: short-term results compared to conventional technique. *Koloproktologiya = Coloproctology* 2017;4(62):34–9. (In Russ.)].
- Carpelan A., Karvonen J., Varpe P. et al. Extralevator *versus* standard abdominoperineal excision in locally advanced rectal cancer: a retrospective study with long-term follow-up. *Int J Colorect Dis* 2018;33:375–81. DOI: 10.1007/s00384-018-2977-y.
- Adam I.J., Mohamdee M.O., Martin I.G. et al. Role of circumferential margin involvement in the local recurrence of rectal cancer. *Lancet* 1994;344:707–11.

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

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

**Соблюдение прав пациентов и правил биоэтики**

Протокол исследования одобрен комитетом по биомедицинской этике ГБУЗ г. Москвы «Московский клинический научно-практический центр им. А.С. Логинова Департамента здравоохранения г. Москвы».

Все пациенты подписали информированное согласие на участие в исследовании.

**Compliance with patient rights and principles of bioethics**

The study protocol was approved by the biomedical ethics committee of A.S. Loginov Moscow Clinical Scientific Center of the Moscow Healthcare Department.

All patients gave written informed consent to participate in the study.