

<https://doi.org/10.33878/2073-7556-2026-25-1-101-115>



Спорные вопросы диагностики и многоэтапного хирургического лечения пациентов с внебрюшинными ранениями прямой кишки

Суров Д.А.¹, Еселевич Р.В.^{1,2}, Алимов П.А.¹, Балюра О.В.^{1,2}, Румянцев В.Н.¹, Бардаков С.Н.¹, Зотов К.Ю.¹, Овчинников Д.В.¹, Дымников Д.А.¹, Коржук М.С.¹

¹ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» (ул. Академика Лебедева, д. 6Ж, г. Санкт-Петербург, 194044, Россия)

²ЧОУВО «Санкт-Петербургский медико-социальный институт» (пр-т Кондратьевский, д. 72, литер А, г. Санкт-Петербург, 195271, Россия)

РЕЗЮМЕ

ЦЕЛЬ: оценить приверженность практикующих хирургов к методам диагностики и хирургического лечения пострадавших с внебрюшинными ранениями прямой кишки на различных уровнях оказания медицинской помощи (УМП).

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ: в октябре 2024 года проведено наблюдательное поперечное исследование методов диагностики и хирургической тактики лечения пострадавших с внебрюшинными ранениями прямой кишки с использованием анонимного опросника в виде онлайн-формы, в котором приняли участие 75 хирургов. Респонденты были распределены на четыре группы в зависимости от характеристик этапа медицинской эвакуации (ЭМЭ). Критерии включения: хирург-респондент должен иметь опыт оказания хирургической помощи на одном из перечисленных УМП. Критерии исключения: отсутствие у респондента опыта оказания хирургической помощи на перечисленных УМП.

РЕЗУЛЬТАТЫ: опрос хирургов на различных УМП выявил отсутствие или низкую внутреннюю согласованность в большинстве ответов респондентов на каждом ЭМЭ. Средняя степень согласованности достигнута при ответе на вопросы о способе и целях выполнения рутинного дренирования клетчаточных пространств таза. В ответах на вопрос о последовательности выполнения оперативных приемов при экстраперитонеальных повреждениях прямой кишки коэффициент AC1 Гветта приближается к средней степени согласованности (0,383 (95% доверительный интервал: 0,119; 0,647)).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: одним из вариантов формирования единого подхода к оказанию хирургической помощи при внебрюшинных ранениях прямой кишки является проведение исследования с применением Дельфийского метода и привлечением группы экспертов, с последующей разработкой и внедрением в практику на основе консенсусного решения алгоритмов лечения данного вида ранений на ЭМЭ.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: внебрюшинные повреждения прямой кишки, 4D-концепция, контроль повреждений, многоэтапное хирургическое лечение, огнестрельные ранения, параректальное дренирование, этапы медицинской эвакуации

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ: Суров Д.А., Еселевич Р.В., Алимов П.А., Балюра О.В., Румянцев В.Н., Бардаков С.Н., Зотов К.Ю., Овчинников Д.В., Дымников Д.А., Коржук М.С. Спорные вопросы диагностики и многоэтапного хирургического лечения пациентов с внебрюшинными ранениями прямой кишки. *Колонпроктология*. 2026; т. 25, № 1, с. 101–115. <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2026-25-1-101-115>

Controversial issues of diagnosis and multi-stage surgical treatment in patients with extraperitoneal rectal wounds

Dmitrii A. Surov¹, Roman V. Eselevich^{1,2}, Pavel A. Alimov¹, Oleg V. Balura^{1,2}, Valery N. Romyantsev¹, Sergey N. Bardakov¹, Konstantin Yu. Zotov¹, Dmitrii V. Ovchinnikov¹, Denis A. Dymnikov¹, Mikhail S. Korzhuk¹

¹S.M. Kirov Military Medical Academy (Akademika Lebedeva st., 6J, Saint Petersburg, 194044, Russia)

²St. Petersburg Medical and social institute (Kondratievsky Ave., 72, letter A, St. Petersburg, 195271, Russia)

ABSTRACT

AIM: to assess the adherence of surgeons to various methods of diagnosis and surgical treatment of patients with extraperitoneal rectal wounds at different levels of medical care.

MATERIALS AND METHODS: in October 2024, an observational cross-sectional study for patients with extraperitoneal rectal wounds was done using an anonymous questionnaire online, in which 75 surgeons took part. Respondents were divided into four groups depending on the characteristics of the medical evacuation stage. Inclusion criteria: the respondent surgeon must have experience in providing surgical care at one of the listed levels of medical care. Exclusion criteria: the respondent has no experience in providing surgical care at the listed levels of medical care. **RESULTS:** a survey of surgeons at various levels of medical care revealed a lack of or low internal consistency in most of the respondents' answers at each level of medical care. A moderate degree of consistency was achieved when answering questions about the method and purposes of performing routine drainage of pelvic cellular spaces. In the answers to the question about the sequence of performing surgical techniques for extraperitoneal injuries of the rectum, the AC1 Gvet coefficient approaches the mean degree of agreement (0.383 (95% confidence interval: 0.119; 0.647)). **CONCLUSION:** one of the options for unified approach to providing surgical care for extraperitoneal rectal wounds is to conduct a study using by the Delphi method with the involvement of a group of experts, followed by the development and implementation, based on a consensus decision, of algorithms for the treatment of this type of injury at the stages of medical evacuation.

KEYWORDS: extraperitoneal rectal injuries, 4D-concept, damage control, multi-stage surgical treatment, gunshot wounds, pararectal drainage, stages of medical evacuation

CONFLICT OF INTEREST: the authors declare no conflict of interest

FOR CITATION: Surov D.A., Eselevich R.V., Alimov P.A., Balyura O.V., Rummyantsev V.N., Bardakov S.N., Zotov K.Yu., Ovchinnikov D.V., Dymnikov D.A., Korzhuk M.S. Controversial issues of diagnosis and multi-stage surgical treatment in patients with extraperitoneal rectal wounds. *Koloproktologia*. 2026;25(1):101–115. (in Russ.). <https://doi.org/10.33878/2073-7556-2026-25-1-101-115>

АДРЕС ДЛЯ ПЕРЕПИСКИ: Еселевич Роман Владимирович, ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова», ул. Академика Лебедева, д. 6, Санкт-Петербург, 194044, Россия; тел.: +7 (911) 128-21-05; e-mail: r_eselevich@mail.ru

ADDRESS FOR CORRESPONDENCE: Eselevich R.V., S.M. Kirov Military Medical Academy, Akademika Lebedeva st., 6J, Saint Petersburg, 194044, Russia; tel.: +7 (911) 128-21-05; e-mail: r_eselevich@mail.ru

Дата поступления — 18.06.2025
Received — 18.06.2025

После доработки — 19.12.2025
Revised — 19.12.2025

Принято к публикации — 17.02.2026
Accepted for publication — 17.02.2026

ВВЕДЕНИЕ

Огнестрельные ранения внебрюшинного отдела прямой кишки являются одним из наиболее тяжелых видов повреждения органов живота и таза, представляя собой актуальную проблему современной боевой хирургической травмы. Доля раненых с внебрюшинными ранениями прямой кишки (ВБРПК) достигает 3,4% от всех ранений живота и таза [1]. Данный факт обусловлен не только высокоинтенсивным характером боевостолкновений в современных вооруженных конфликтах, но и повышением доли тяжелых и крайне тяжелых повреждений за счет увеличения количества множественных и сочетанных ранений [2]. При этом медицинские специалисты, непосредственно оказывающие помощь раненым на различных этапах медицинской эвакуации (ЭМЭ), сталкиваются не только с трудностями в ранней диагностике ВБРПК, но и с проблемой отсутствия единого подхода в хирургической тактике лечения данной категории пострадавших [3]. Концепция хирургической помощи в вооруженных конфликтах предусматривает преемственность диагностических и лечебно-эвакуационных мероприятий, выполняемых последовательно на разных уровнях оказания медицинской помощи (УМП) с учетом медико-тактической обстановки. Закономерным следствием эволюции лечебно-эвакуационных мероприятий,

во многом в связи с существенными изменениями характера боевых действий в современных вооруженных конфликтах, стало соответствие каждому ЭМЭ определенного УМП. При этом на передовых ЭМЭ, в виду ограниченности ресурсов и расположения в относительной близости к линии боевого соприкосновения, выполнить достаточный объем диагностических и лечебных мероприятий зачастую не представляется возможным [2,4]. Данное обстоятельство обуславливает позднее выявление ВБРПК у 91,9% раненых, причем треть из них выявляется на 5 УМП [1,5,6].

Таким образом, актуальность проблемы диагностики и хирургического лечения ВБРПК в условиях современных вооруженных конфликтов продиктована, в первую очередь, многогранностью действующего в настоящее время концептуального подхода, отсутствием единого понимания хирургической тактики и последовательности ее реализации на различных УМП. Существующая разнородность подходов к лечению ВБРПК является предиктором достаточно высокой частоты развития осложнений и летальности у данной категории пациентов.

ЦЕЛЬ

Оценить приверженность практикующих хирургов к различным методам диагностики и хирургического

лечения пострадавших с внебрюшинными ранениями прямой кишки на различных уровнях оказания медицинской помощи.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В октябре 2024 г. сотрудниками кафедры военно-морской хирургии проведено наблюдательное одномоментное (поперечное) исследование, заключающееся в анонимном анкетировании 75 хирургов, в т.ч. колопроктологов, на различных УМП: 2 уровень — передовая медицинская группа, 3 уровень — многопрофильный военный госпиталь на базе медицинского отряда специального назначения или лечебной организации Минздрава с группой усиления, 4 уровень — окружной военный госпиталь с филиалами и структурными подразделениями, 5 уровень — главные и центральные военно-медицинские организации. Анонимное анкетирование проводилось с использованием опросника в виде онлайн-формы, без указания личных данных хирургами-респондентами. Критерии включения: хирург-респондент должен иметь опыт оказания хирургической помощи на одном из перечисленных УМП. Критерии исключения: отсутствие у респондента опыта оказания хирургической помощи на перечисленных УМП.

Респондентам предлагалось ответить на 9 вопросов, касающихся методов диагностики и хирургического лечения ВБРПК, с возможностью выбора одного или нескольких представленных ответов, а в некоторых вопросах дать свой вариант ответа (Табл. 1). Полученные ответы респондентов распределены на 4 группы в соответствии с УМП.

Конечными точками исследования являлось получение сведений о приверженности хирургов-респондентов к определенным диагностическим и оперативным методам лечения ВБРПК, а также оценка внутренней согласованности.

Статистический анализ

Методы описательной и аналитической статистики, примененные в данном исследовании, реализованы в статистических программах: StatXact v. 11.1 («Cytel Co.», USA), Past (версия 5.2.2) [7]; Langtest (<https://langtest.jp/shiny/chi/>); AgreeStat (<https://agreestat360.com/>); LePAC (<https://eris62.eu/ErisLePAC.html>).

Центральные тенденции представлены средним значением (M) или медианой (Me) в зависимости от соответствия выборок параметрическому или непараметрическому распределению. Соответствие выборки нормальному распределению определяли с помощью критериев Шапиро–Уилка, Андерсона–Дарлинга, Лиллиефорса, Жарке–Бера.

Таблица 1. Список вопросов, сформированных рабочей группой для проведения исследования

Table 1. List of questions generated by the working group to conduct the study

Вопрос с вариантами ответа
1. Какое исследование на вашем этапе оказания хирургической помощи является основным для установки диагноза внебрюшинного ранения прямой кишки?
– Пальцевое ректальное исследование – Рентгенография – Аноскопия, ректоскопия, осмотр в зеркалах – Компьютерная томография – FAST-протокол – Фиброколоноскопия – Магнитно-резонансная томография
2. Какой способ формирования диверсионной колостомы является предпочтительным при неструктивном (до ¼ окружности) внебрюшинном ранении прямой кишки?
– Дву- или одноствольная – Всегда двухствольная петлевая – Всегда одноствольная концевая – Не всегда формирую
3. Применяете ли Вы транслюминальное ушивание дефекта прямой кишки при неструктивном (до ¼ окружности) внебрюшинном ранении прямой кишки?
– Да, применяю – Нет, не применяю
4. Каким способом Вы выполняете дистальное отмывание отключенной части толстой кишки при внебрюшинном ранении прямой кишки?
– Через анальный канал (ретроградно) – Через стому (антеградно) – Через стому и анальный канал – Не отмываю
5. Каким способом Вы выполняете перинеальное дренирование клетчаточных пространств таза при внебрюшинном ранении прямой кишки?
– Билатерально параректально – Пресакрально – Через раневой канал – Не дренирую
6. В ходе выполнения перинеального дренирования клетчаточных пространств таза при внебрюшинном ранении прямой кишки, на какую глубину устанавливаете параректальный дренаж (см) и каким ориентиром пользуетесь для этого?
– Свободный вариант ответа
7. Укажите последовательность выполнения этапов оперативного вмешательства при внебрюшинном ранении прямой кишки (формирую колостому/стому; ушиваю лапаротомную рану; отмываю дистальную часть кишки; дренирую параректальную клетчатку)
– Свободный вариант ответа
8. Какая основная цель выполнения рутинного параректального дренирования при внебрюшинном ранении прямой кишки?
– Профилактика инфекционных осложнений со стороны клетчатки таза; – Своевременная диагностика инфекционных осложнений со стороны клетчатки таза – Реализация указаний регламентирующих документов (указаний старшего медицинского начальника) – Не выполняю рутинное дренирование параректальной клетчатки
9. Выполняете ли Вы дивульсию сфинктера при внебрюшинном ранении прямой кишки?
– Да – Нет

Таблица 2. Характеристика респондентов на различных уровнях оказания медицинской помощи
Table 2. Characteristics of respondents at different levels of medical care

	Символы	2 уровень	3 уровень	4 уровень	5 уровень	Всего	<i>p</i>
Количество респондентов (чел.)	N	24	20	22	9	75	0,066
Доля	<i>f</i> (%) с 95% ДИ	32 (22; 46)	27 (15; 41)	29 (17; 44)	12 (5; 24)	100	
Хирургический стаж (годы)	<i>M</i> (95% ДИ)	13 (10; 15)	17 (14; 20)	16 (13; 19)	13 (8; 18)	15 (13; 16)	0,13

Примечание: для долей в скобках указаны точные 95%-е ДИ как для параметров полиномиального распределения. Представлено точное *p*-значение для проверки согласия данных с равномерным полиномиальным распределением с ожидаемой долей 25%. Для стажа представлены средние значения и 95%-е ДИ, вычисленные методом бутстреп и для проверки однородности стажа в группах использовали однофакторный дисперсионный анализ.

Для мерных данных рассчитывали 95% доверительные интервалы (ДИ) непараметрическим методом ресамплинга (бутстреп). Точные 95% доверительные интервалы для выборок с биномиальным распределением вероятностей рассчитывали методом Клоппера–Пирсона. Для проверки гипотез применяли рандомизационные и перестановочные процедуры Монте-Карло.

Для анализа таблиц сопряженности использовали точный критерий Фишера–Фримена–Холтона. В качестве меры связи или неоднородности в них использовали коэффициент сопряженности *V* Крамера. В качестве меры согласия между двумя и более оценщиками использовали коэффициент сопряженности *AC1* Гвета, вычисляемый с помощью программы AgreeStat (<https://agreestat360.com/>; 06.08.2025). При сравнении долей в таблицах сопряженности применяли поправку для множественных сравнений Бонферрони (при попарном сравнении) и поправку Бенджамини–Хохберга при сравнении групп. Для проверки однородности мерных данных в нескольких выборках использовали однофакторный дисперсионный анализ.

Для сравнения двух независимых выборок с мерными данными применяли бутстреп реализацию *t* критерия Стьюдента.

Для биномиальных исходов вычисляли «шансы» $f/(1-f)$ с расчетом бейзовских заслуживающих доверия интервалов (ЗДИ) с помощью программы LePAC (<https://eris62.eu/ErisLePAC.html/>; 06.08.2025)

Для проверки согласия полиномиального распределения респондентов на исследуемых уровнях равномерному распределению с ожидаемой долей 25% применяли критерий согласия χ^2 в программе Langtest (<https://langtest.jp/shiny/chi/>; 06.08.2025). Эффекты признавали статистически значимыми при $p < 0,05$. Для графической реализации данных использовалась программа Past (версия 5.2.2).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Группы респондентов не различались по стажу хирургической практики (однофакторный *ANOVA*, $p = 0,13$)

и имели однородную дисперсию (тест Левина для средних значений, $p = 0,93$). Среднее значение стажа на всех УМП составило 15 (13; 16) лет (Табл. 2). Минимальный хирургический стаж респондентов — 1 год, а максимальный — 25 лет. Их доли статистически значимо не отличались от равномерного полиномиального (критерий согласованности χ^2 , $p = 0,066$). Опрос хирургов на исследуемых УМП выявил согласованность в большинстве ответов респондентов по выбору диагностических и оперативных методов лечения при ВБРПК на каждом ЭМЭ. Средняя степень согласованности достигнута при ответе на вопросы о способе и целях выполнения рутинного дренирования клетчаточных пространств таза. В ответах на вопрос о последовательности выполнения оперативных приемов при экстраперитонеальных повреждениях прямой кишки коэффициент *AC1* Гвета приблизился к средней степени согласованности — 0,383 (0,119; 0,647) (Табл. 3).

Таким образом, отсутствие или низкая согласованность для большинства ответов на вопросы о тактике хирургического лечения ВБРПК хирургами-респондентами на разных ЭМЭ послужила основанием для изучения и выявления причин сложившихся подходов.

Вопрос 1: «Какое исследование на вашем этапе оказания хирургической помощи является основным для установки диагноза внебрюшинного ранения прямой кишки?»

В ходе проведенного анкетирования выявлено, что группы респондентов значимо различались по выбору основного метода диагностики ВБРПК на различных УМП (критерий Фишера–Фримана–Холтона $p = 10^{-10}$). Для всех УМП наиболее предпочтительными методами диагностики ВБРПК являлись пальцевое ректальное исследование и компьютерная томография — по 36 (25; 48)%, соответственно (Табл. 4). Статистически значимые различия между разными УМП при выборе основного метода диагностики ВБРПК выявлены для пальцевого ректального исследования (критерий Фишера–Фримена–Холтона, $p = 10^{-6}$ с поправкой Бенджамини–Хохберга), предпочитаемого хирургами первого и второго УМП (78 (50; 95)% и 40 (15; 69)%, соответственно). При этом пальцевое

Таблица 3. Анализ внутренней согласованности по коэффициенту AC1 Гвета в диагностике и хирургической тактике лечения внебрюшинных ранений прямой кишки между группами респондентов на различных уровнях оказания медицинской помощи

Table 3. Analysis of internal consistency of diagnostics and surgical tactics of treatment of extraperitoneal wounds of the rectum between groups of respondents at different levels of medical care with the Gwet's agreement coefficient AC1

Элемент диагностики и хирургической тактики	Количество респондентов в выборке	Коэффициент AC1	95% ДИ для AC1	p
Способ формирования диверсионной колостомы при неструктивных ВБРПК	75	-0,069	(-0,17; 0,031)	0,91
Применение транслюминального ушивания дефекта прямой кишки при неструктивных ВБРПК	75	-0,074	(-0,32; 0,17)	0,73
Способ дистального отмывания отключенной части толстой кишки при ВБРПК	75	0,044	(-0,07; 0,56)	0,21
Выполнение дивульсии сфинктера прямой кишки при ВБРПК	75	0,17	(-0,14; 0,48)	0,13
Основной применяемый метод диагностики ВБРПК	75	0,081	(-0,01; 0,18)	0,04
Глубина установки параректального дренажа промежностным доступом при ВБРПК	48	0,082	(-0,01; 0,17)	0,0037
Ориентир для контроля глубины установки параректального дренажа промежностным доступом при ВБРПК	42	0,16	(0,072; 0,24)	3,9·10 ⁻⁴
Установка параректальных дренажей до или после ушивания лапаротомной раны при ВБРПК	67	0,38	(0,12; 0,65)	0,0032
Цель рутинного параректального дренирования при ВБРПК	75	0,45	(0,22; 0,63)	1,4·10 ⁻⁴
Способ дренирования клетчаточных пространств таза промежностным доступом при ВБРПК	75	0,46	(0,23; 0,69)	2,3·10 ⁻⁴

Примечание: вербальная шкала для коэффициента согласованности AC1 (Gwet K., 2014): 0,0–0,4 — низкая степень; 0,4–0,8 — средняя степень; 0,8–1,0 — высокая степень.

Таблица 4. Применение респондентами методов диагностики ВБРПК на различных уровнях оказания медицинской помощи

Метод диагностики	Символы	2 уровень	3 уровень	4 уровень	5 уровень	p	Общее
Объем выборки	N	24	20	22	9	—	75
Пальцевое ректальное исследование	n	18	8	1	0	10 ^{-6*}	27
	f (%) с 95% ДИ	78 (50; 95)	40 (15; 69)	4 (0; 29)	0 (0; 43)	p ²⁻⁴ = 10 ⁻⁵ p ²⁻⁵ = 10 ⁻³ p ³⁻⁴ = 0,031	36 (25; 48)
Рентгенография	n	3	0	0	0	0,15*	3
	f (%) с 95% ДИ	13 (17; 40)	0 (0; 23)	0 (0; 22)	0 (0; 43)		4 (0,8; 11)
Прокто-, ректоскопия, осмотр в зеркалах	n	1	0	5	3	0,014*	9
	f (%) с 95% ДИ	4 (0; 28)	0 (0; 23)	23 (6; 53)	33 (5; 77)	p ³⁻⁵ = 0,038	12 (5; 22)
Компьютерная томография	n	1	11	10	5	0,001*	27
	f (%) с 95% ДИ	4 (0; 28)	55 (25; 81)	45 (20; 73)	56 (16; 90)	p ²⁻³ = 0,001 p ²⁻⁴ = 0,006 p ²⁻⁵ = 0,004	36 (25; 48)
FAST-протокол	n	1	1	0	0	0,81*	2
	f (%) с 95% ДИ	4 (0; 28)	5 (0; 32)	0 (0; 22)	0 (0; 43)	p ³⁻⁵ = 0,038	3 (0,3; 9)
Фиброколоноскопия	n	0	0	6	0	0,005*	6
	f (%) с 95% ДИ	0 (0; 21)	0 (0; 23)	27 (8; 58)	0 (0; 43)	p ²⁻⁴ = 0,018 p ³⁻⁴ = 0,035	8 (2; 17)
Магнитно-резонансная томография	n	0	0	0	1	0,15*	1
	f (%) с 95% ДИ	0 (0; 21)	0 (0; 23)	0 (0; 22)	11 (0; 57)		1 (0; 7)
p-значение	p	1,6 × 10 ⁻¹⁰				—	—
Коэффициент сопряженности V Крамера (95% ДИ)	V	0,55 (0,37; 0,69)				—	—

Примечание: n — численность; f — доля (относительная частота). В скобках указаны границы точных 95%-х ДИ для параметров полиномиального распределения; p* — с поправкой на множественные сравнения Бенджамини–Хохберга; pⁿ¹⁻ⁿ² — с поправкой на множественные сравнения Бонферрони.

ректальное исследование применяют хирурги со средним опытом работы 13 (11; 19) лет. Также статистически значимые различия на разных УМП наблюдались при выборе внутрипросветных методов диагностики

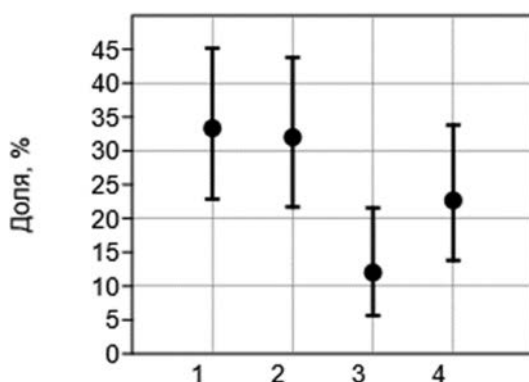
повреждений прямой кишки (прокто-, ректоскопия) (критерий Фишера–Фримена–Холтона, p = 0,014 с поправкой Бенджамини–Хохберга) и фиброколоноскопии (критерий Фишера–Фримена–Холтона, p = 0,005

с поправкой Бенджамини–Хохберга), компьютерной томографии (критерий Фишера–Фримена–Холтона, $p = 0,001$ с поправкой Бенджамини–Хохберга). Преимущественный выбор прокто-, ректоскопии наблюдался на 5 УМП по сравнению со третьим УМП (критерий Фишера–Фримена–Холтона, $p^{3-5} = 0,038$ с поправкой Бонферрони). Тогда как фиброколоноскопия была предпочтительным методом диагностики на четвертом УМП по сравнению с 2 и 3 УМП (критерий Фишера–Фримена–Холтона, $p^{2-4} = 0,018$, $p^{3-4} = 0,035$ с поправкой Бонферрони). Статистически наименьшая доля выбора компьютерной томографии как основного метода диагностики ВБРПК наблюдалась на 2 УМП (критерий Фишера–Фримена–Холтона, $p^{2-3} = 0,001$; $p^{2-4} = 0,006$; $p^{2-5} = 0,004$ с поправкой Бонферрони).

Один респондент с хирургическим стажем 20 лет счел возможным применение магнитно-резонансной томографии для диагностики ВБРПК, несмотря на высокую распространенность ферромагнитных инородных тел.

Вопрос №2: «Какой способ формирования диверсионной колостомы является предпочтительным при неструктивном (до $\frac{1}{4}$ окружности) внебрюшинном ранении прямой кишки?»

Выбор методов формирования колостомы среди всех групп УМП статистически отличался (критерий Фишера–Фримена–Холтона, $p = 0,0032$) (Табл. 5), при этом значительно меньше хирурги-респонденты выполняли одностольную колостомию — 12 (6; 22) %



Примечание: 1 — дву- или одностольная колостома, 2 — всегда двустольная петлевая колостома, 3 — всегда одностольная колостома, 4 — не всегда формирую колостома. Вертикальные отрезки — 95%-е ДИ.

Рисунок 1. Диаграмма распределения долей способов формирования респондентами диверсионной колостомы при неструктивных ВБРПК

Figure 1. Diagram of the distribution of the proportions of ways respondents form a divertive colostomy in non-destructive extraperitoneal rectal wounds

(Рис. 1). Хирургический стаж данной категории респондентов составил — 16 (12; 19) лет.

Выбор двустольной и одностольной колостомы статистически значимо различался среди разных уровней УМП (критерий Фишера–Фримена–Холтона, $p = 0,035$ и $p = 0,003$ с поправкой Бенджамини–Хохберга). В частности, двухстольную колостому статистически меньше формируют на 4 УМП, чем на 2 и 3 УМП (критерий Фишера–Фримена–Холтона, $p^{2-4} = 0,034$; $p^{3-4} = 0,049$ с поправкой Бонферрони), за счет предпочтения одностольной — 36 (15; 34) % (Табл. 5).

Вопрос №3: «Применяете ли Вы транслюминальное ушивание дефекта прямой кишки при неструктивном (до $\frac{1}{4}$ окружности) внебрюшинном ранении прямой кишки?»

Среди всех респондентов соотношение, использующих и не использующих, транслюминальное ушивание ран прямой кишки не отличалось от равномерного биномиального распределения с ожидаемой долей 50% (критерий согласия $\chi^2 p = 0,729$). Однако на разных УМП наблюдались статистически значимые различия частоты выполнения хирургами-респондентами транслюминального ушивания дефекта прямой кишки (критерий Фишера–Фримена–Холтона, $p = 0,004$). При этом хирурги 2 УМП реже выполняли транслюминальное ушивание прямой кишки, по сравнению с респондентами 3 УМП, где данный подход был предпочтительным (критерий Фишера–Фримена–Холтона, $p = 0,005$ с поправкой Бонферрони) (Табл. 6).

Респонденты, предпочитающие выполнять транслюминальное ушивание ВБРПК, не отличались по хирургическому стажу от респондентов, не практикующих ушивание (t критерий Стьюдента, $p = 0,06$).

Вопрос №4: «Каким способом Вы выполняете дистальное отмывание отключенной части толстой кишки при внебрюшинном ранении прямой кишки?»

Среди всех респондентов большая часть отдавала предпочтение отмыванию через стому отключенной части толстой кишки — 47 (35; 59) %. Выбор методов отмывания отключенной части толстой кишки статистически значимо различался среди исследуемых УМП (критерий Фишера–Фримена–Холтона, $p = 1,3 \cdot 10^{-4}$).

В частности, на 3 УМП статистически реже выполнялось отмывание через анальный канал, чем на 2 и 4 УМП (критерий Фишера–Фримена–Холтона, $p = p^{3-2} = 0,050$; $p^{3-4} = 0,001$ с поправкой Бонферрони), тогда как отмывание через кишечную стому было существенно реже на 4 уровне, чем на 3 и 5 УМП (критерий Фишера–Фримена–Холтона, $p = p^{4-3} = 10^{-4}$; $p^{4-5} = 0,019$ с поправкой Бонферрони) (Табл. 7).

Таблица 5. Способы формирования респондентами диверсионной колостомы на различных уровнях оказания медицинской помощи при неструктивных ВБРПК**Table 5.** Methods of forming a diversive colostomy by respondents at various levels of medical care for non-destructive extraperitoneal rectal wounds

Способ формирования колостомы	Символы	2 уровень	3 уровень	4 уровень	5 уровень	<i>p</i>	Всего
Объем выборки	<i>N</i>	24	20	22	9	–	75
Дву- или одностовольная	<i>n</i>	9	6	5	5	0,45*	25
	<i>f</i> (%)	38 (17; 64)	30 (10; 58)	23 (6; 50)	56 (18; 89)		33 (23; 45)
Двустовольная петлевая	<i>n</i>	11	9	2	2	0,035* <i>p</i> ²⁻⁴ = 0,034 <i>p</i> ³⁻⁴ = 0,049	24
	<i>f</i> (%)	46 (23; 70)	45 (21; 72)	9 (1; 34)	22 (2; 64)		32 (22; 44)
Одностовольная концевая	<i>n</i>	1	0	8	0	0,003* <i>p</i> ²⁻⁴ = 0,029 <i>p</i> ³⁻⁴ = 0,013	9
	<i>f</i> (%)	4 (0; 25)	0 (0; 21)	36 (15; 34)	0 (0; 43)		12 (6; 22)
Не всегда формирую	<i>n</i>	3	5	7	2	0,46*	17
	<i>f</i> (%)	13 (2; 36)	25 (7; 54)	32 (12; 60)	22 (2; 64)		23 (14; 34)
<i>p</i> -значение	<i>p</i>	0,0032					
Коэффициент сопряженности <i>V</i> Крамера (95% ДИ)	<i>V</i>	0,34 (0,16; 0,53)					

Примечание: *n* — численность; *f* — доля (относительная частота). В скобках указаны границы точных 95%-х ДИ для параметров полиномиального распределения; *p** — с поправкой на множественные сравнения Бенджамини-Хохберга; *p*¹⁻² — с поправкой на множественные сравнения Бонферрони.

Таблица 6. Доля респондентов, применяющих транслюминальное ушивание раны прямой кишки при неструктивных ВБРПК**Table 6.** The proportion of respondents using transluminal rectal wounds suturing for non-destructive extraperitoneal rectal wounds

Применение транслюминального ушивания раны прямой кишки	Символы	2 уровень	3 уровень	4 уровень	5 уровень	<i>p</i>	Всего
Объем выборки	<i>N</i>	24	20	22	9	–	75
Да, применяю	<i>n</i>	7	16	13	3	<i>p</i> ²⁻³ = 0,005	39
	<i>f</i> (%)	29 (15; 49)	80 (58; 92)	59 (39; 77)	33 (12; 65)		52 (41; 63)
Нет, не применяю	<i>n</i>	17	4	9	6		36
	<i>f</i> (%)	71 (51; 85)	20 (8; 42)	41 (23; 61)	67 (35; 88)		48 (37; 59)
<i>p</i> -значение	<i>p</i>	0,004					
Коэффициент сопряженности <i>V</i> Крамера (95% ДИ)	<i>V</i>	0,42 (0,22; 0,61)					

Примечание: *n* — численность; *f* — доля (относительная частота). В скобках указаны границы точных 95%-х ДИ для параметров полиномиального распределения; *p*¹⁻² — с поправкой на множественные сравнения Бонферрони.

При этом хирургический стаж специалистов не влиял на частоту дистального отмывания кишки и выбор технического варианта реализации данного элемента Концепции (однофакторный ANOVA, *p* = 0,56).

Среди всех респондентов 14/75 или 19 (11; 29) % не выполняют дистальное отмывание кишки (Рис. 2).

Вопрос №5: «Каким способом Вы выполняете перинеальное дренирование клетчаточных пространств таза при внебрюшинном ранении прямой кишки?» Предпочитаемые респондентами способы рутинного дренирования клетчаточных пространств таза на исследуемых УМП статистически значимо не различались (критерий Фишера–Фримена–Холтона, *p* = 0,077) (Рис. 3). Среди всех респондентов наиболее часто применялся билатеральный параректальный способ дренирования — 54/75 или 72 (60;

82)%. Пресакральный способ выбрали 15/75 респондентов — 20 (12; 31)%, тогда как через рану дренировали 2/75 хирургов — 3 (0,3; 9)%. Кроме того, 4/75 респондента или 5 (1; 13) % (3/22 респондента с 4 УМП и 1/9 респондент с 5 УМП) допускали возможность отказа от обязательного дренирования клетчаточных пространств таза перинеальным доступом при ВБРПК (Рис. 3). Выбор способа параректального дренирования или отказ от него не зависел от хирургического стажа специалиста (однофакторный ANOVA, *p* = 0,26).

Вопрос №6: «В ходе выполнения перинеального дренирования клетчаточных пространств таза при внебрюшинном ранении прямой кишки, на какую глубину устанавливаете параректальный дренаж (см) и каким ориентиром пользуетесь для этого?»

Таблица 7. Способы дистального отмывания отключенной части толстой кишки при ВБРПК
Table 7. Methods of distal washing of the disconnected part of the colon in case of extraperitoneal rectal wounds

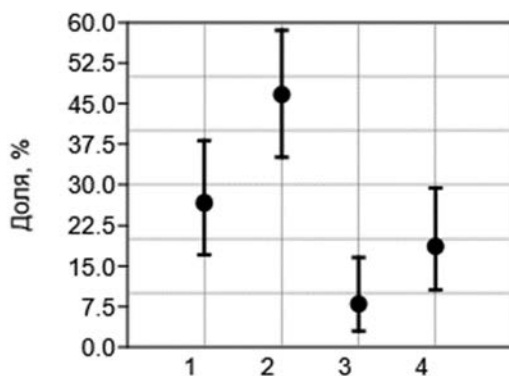
Способ дистального отмывания толстой кишки	Символы	2 уровень	3 уровень	4 уровень	5 уровень	<i>p</i>	Всего
Объем выборки	<i>N</i>	24	20	22	9	—	75
Через анальный канал	<i>n</i>	7	0	11	2	0,002*	20
	<i>f</i> (%)	29 (11; 55)	0 (0; 21)	50 (25; 75)	22 (2; 64)	$p^{3-2} = 0,05$ $p^{3-4} = 0,001$	26 (17; 38)
Через стому	<i>n</i>	10	16	3	6	$3,0 \times 10^{-4}$ *	35
	<i>f</i> (%)	42 (18; 68)	80 (51; 95)	14 (2; 40)	67 (26; 94)	$p^{4-3} = 10^{-4}$ $p^{4-5} = 0,019$	47 (35; 59)
Через стому и анальный канал	<i>n</i>	1	3	2	0	0,51*	6
	<i>f</i> (%)	4 (0; 25)	15 (25; 42)	9 (1; 34)	0 (0; 43)		8 (3; 17)
Не отмываю	<i>n</i>	6	1	6	1	0,26*	14
	<i>f</i> (%)	25 (8; 52)	5 (0; 31)	27 (10; 56)	11 (0; 57)		19 (11; 29)
<i>p</i> -значение	<i>p</i>	1,3·10 ⁻⁴					
Кoeffициент сопряженности <i>V</i> Крамера (95% ДИ)	<i>V</i>	0,35 (0,13; 0,53)					

Примечание: *n* — численность; *f* — доля (относительная частота). В скобках указаны границы точных 95%-х ДИ для параметров полиномиального распределения; *p** — с поправкой на множественные сравнения Бенджамини–Хохберга; p^{n1-n2} — с поправкой на множественные сравнения Бонферрони.

Выбор респондентами ориентиров для дренирования клетчаточных пространств таза на исследуемых УМП статистически значимо не различался (критерий Фишера–Фримена–Холтона, $p = 0,27$), однако внутренняя гетерогенность выборки характеризовалась умеренной силой связи (коэффициент сопряженности Крамера, $V = 0,55$ (0,21; 0,73)). Основным ориентиром для большинства респондентов при дренировании клетчаточных пространств таза перинеальным доступом являлась локализация раны стенки прямой кишки, к которой устанавливались дренажи 13/48 или 31 (18; 47)% (Рис. 4). Следует отметить, что по 1/48 респонденту или 2 (0; 13)% предпочли установку дренажей к тазовой брюшине и за седалищные

бугры, а 6/48 респондентов — 14 (5; 29)% ориентируются на длину пальца (Рис. 4).

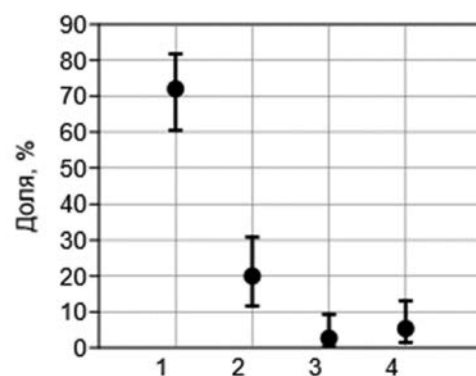
Статистически значимых различий в выборе глубины дренирования параректальной клетчатки среди респондентов исследуемых УМП не выявлено (критерий Фишера–Фримена–Холтона, $p = 0,63$). Среди всех респондентов наиболее предпочтительной глубиной установки параректальных дренажей являлась 8–10 см 21/48 или 44 (29; 59)%. Отмечено, что 3/48 респондента или 6 (1; 17)% осуществляют установку параректальных дренажей на глубину более 15 см, тогда как 8/48 хирургов или 17 (7; 30)% устанавливают дренаж на глубину до 7 см (Табл. 8).



Примечание: 1 — через анальный канал, 2 — через стому, 3 — через стому и анальный канал, 4 — не отмываю

Рисунок 2. Диаграмма распределения долей применяемых респондентами способов дистального отмывания отключенной части толстой кишки при ВБРПК

Figure 2. Diagram of the distribution of the proportions of methods used by respondents for distal washing of the disconnected part of the colon in extraperitoneal rectal wounds



Примечание: 1 — билатерально параректально, 2 — пресакральное, 3 — через рану, 4 — не дренирую

Рисунок 3. Диаграмма распределения долей применяемых респондентами способов перинеального дренирования клетчаточных пространств таза при ВБРПК

Figure 3. Diagram of the distribution of the proportions of the methods of perineal drainage of the cellular spaces of the pelvis used by respondents in extraperitoneal rectal wounds

Таблица 8. Глубина установки параректальных дренажей респондентами при ВБРПК на различных уровнях оказания медицинской помощи**Table 8.** The depth of installation of pararectal drainage by respondents of extraperitoneal rectal wounds at various levels of medical care

Глубина установки дренажей	Символы	2 уровень	3 уровень	4 уровень	5 уровень	<i>p</i>	Всего
Объем выборки	<i>N</i>	17	12	14	5		48
До 7 см	<i>n</i>	5	1	1	1	0,64*	8
	<i>f</i> (%)	29 (9; 60)	8 (0; 44)	7 (0; 39)	20 (0; 76)		17 (7; 30)
8–10 см	<i>n</i>	7	4	7	3	0,96*	21
	<i>f</i> (%)	41 (16; 71)	33 (8; 69)	50 (20; 80)	60 (11; 96)		44 (29; 59)
11–15 см	<i>n</i>	5	5	5	1	0,94*	16
	<i>f</i> (%)	29 (9; 60)	42 (13; 76)	36 (11; 71)	20 (0; 76)		33 (20; 48)
Более 15 см	<i>n</i>	0	2	1	0	0,63*	3
	<i>f</i> (%)	0 (0; 23)	17 (2; 56)	7 (0; 39)	0 (0; 58)		6 (1; 17)
<i>p</i> -значение	<i>p</i>	0,63					
Коэффициент сопряженности <i>V</i> Крамера (95% ДИ)	<i>V</i>	0,23 (-0,02; 0,48)					

Примечание: *n* — численность; *f* — доля (относительная частота). В скобках указаны границы точных 95%-х ДИ для параметров полиномиального распределения; *p** — с поправкой на множественные сравнения Бенджамини–Хохберга.

Вопрос №7: «Укажите последовательность выполнения этапов оперативного вмешательства при внебрюшинном ранении прямой кишки: 1 — формирую колостому; 2 — ушиваю лапаротомную рану; 3 — отмываю дистальную часть кишки; 4 — дренирую параректальную клетчатку; 0 — не дренирую параректальную клетчатку».

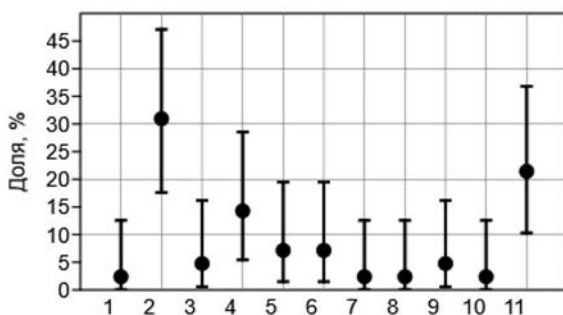
Сравнение комбинаций последовательности дренирования параректальной клетчатки статистически значимо не различался между УМП (критерий Фишера–Фримана–Холтона, $p = 0,95$), при этом внутренняя гетерогенность характеризовалась слабой

силой связи (коэффициент сопряженности Крамера, $V = 0,33 (0,11; 0,52)$ %. Наиболее частыми комбинациями являлись «1-2-3-4» применяемая 25/75 респондентами — 33 (22; 45)% и комбинация «1-2-4-3» используемая 16/75 хирургами — 21 (13; 32)% (Рис. 5).

Совокупность вариантов последовательностей выполнения дренирования параректальной клетчатки разделили на две ключевые группы: 1 группа последовательностей, где дренирование предшествует ушиванию лапаротомной раны, — 49/68 респондентов или 73 (61; 83)% и 2 группа, где закрытие брюшной полости предшествует дренированию, — 19/68 или 27 (17; 39)% (Табл. 9). Таким образом, комбинации последовательностей ушивания лапаротомной раны с последующим перинеальным дренированием применялись чаще в 2,7 (1,6; 4,6) раз.

Вопрос №8: «Какая основная цель выполнения рутинного параректального дренирования при внебрюшинном ранении прямой кишки?»

Статистически значимых различий в выборе цели дренирования среди респондентов исследуемых УМП не выявлено (критерий Фишера–Фримана–Холтона, $p = 0,23$), при этом внутренняя гетерогенность характеризовалась слабой силой связи (коэффициент сопряженности Крамера, $V = 0,23 (-0,002; 0,43)$). Большинство опрошенных специалистов 53/75 или 70 (59; 81)% на всех УМП при выполнении рутинного дренирования преследуют цель профилактики инфекционных осложнений со стороны клетчатки таза. Однако 11/75 или 15 (7; 25)% респондентов рассчитывают на своевременную диагностику инфекционных осложнений со стороны клетчаточных пространств таза путем рутинного дренирования, а 10/75



Примечание: 1 — «засечки» на дренажах, 2 — уровень дефекта кишки, 3 — на 2 см глубже дефекта кишки, 4 — высота пальца, 5 — 2–4 см глубже тазовой диафрагмы, 6 — к тазовой диафрагме, леваторам, 7 — до тазовой брюшины, 8 — за седалищные бугры, 9 — ориентируюсь на результаты компьютерной томографии, 10 — затрудняюсь ответить, 11 — не дренирую

Рисунок 4. Диаграмма распределения долей выбора респондентами ориентира для контроля глубины установки параректальных дренажей при ВБРПК

Figure 4. Diagram of the distribution of the proportions of respondents' choice of a reference point for monitoring the depth of installation of pararectal drains in extraperitoneal rectal wounds

Таблица 9. Распределение респондентов по последовательности выполнения дренирования и ушивания раны
Table 9. Distribution of respondents according to the sequence of drainage and wound suturing

Последовательность дренирование — ушивание раны	Символы	2 уровень	3 уровень	4 уровень	5 уровень	Всего
Объем выборки	N	22	20	18	8	68
Дренирование затем ушивание	<i>n</i>	6	5	7	1	19
	<i>f</i> (%)	27 (11; 50)	21 (6; 46)	39 (17; 64)	13 (0; 53)	27 (17; 39)
Ушивание затем дренирование	<i>N</i>	16	15	11	7	49
	<i>f</i> (%)	73 (50; 89)	79 (54; 94)	61 (36; 83)	87 (47; 99)	73 (61; 83)
<i>p</i> -значение	<i>p</i>	0,59				
Кoeffициент сопряженности V Крамера (95% ДИ)	<i>V</i>	0,18(-0,07; 0,39)				
Шансы	<i>f</i> /(1 - <i>f</i>)					2,7 (1,6; 4,6)

Примечание: *n* — численность; *f* — доля (относительная частота). В скобках указаны границы точных 95%-х ДИ для параметров полиномиального распределения.

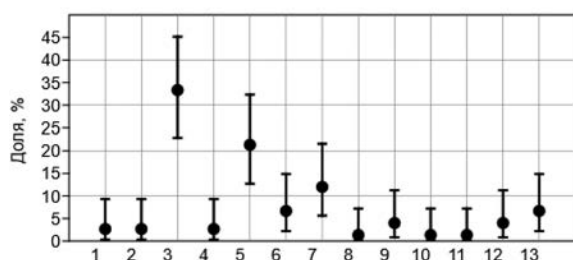
Таблица 10. Доля респондентов, выполняющих дивульсию сфинктера прямой кишки при ВБРПК
Table 10. The proportion of respondents performing a rectal sphincter convulsion during for extraperitoneal rectal wounds

Выполнение дивульсии сфинктера прямой кишки	Символы	2 уровень	3 уровень	4 уровень	5 уровень	Всего
Объемы выборок	N	24	20	22	9	75
Да, выполняю	<i>n</i>	16	8	16	5	45
	<i>f</i> (%)	67 (45; 84)	40 (19; 64)	73 (50; 89)	56 (21; 86)	60 (48; 71)
Нет, не выполняю	<i>n</i>	8	12	6	4	30
	<i>f</i> (%)	33 (16; 55)	60 (36; 81)	27 (11; 50)	44 (14; 79)	40 (29; 52)
<i>p</i> -значение	<i>p</i>	0,15				
Кoeffициент сопряженности V Крамера (95% ДИ)	<i>V</i>	0,27 (0,05; 0,49)				
Шансы	<i>f</i> /(1 - <i>f</i>)					1,5 (0,95; 2,4)

Примечание: *n* — численность; *f* — доля (относительная частота). В скобках указаны границы точных 95%-х ДИ для параметров полиномиального распределения.

или 13 (7; 23) % респондентов аргументировали выполнение данного элемента Концепции реализацией требований регламентирующих документов и указаний старшего медицинского начальника.

Вопрос №9: «Выполняете ли Вы дивульсию сфинктера при внебрюшинном ранении прямой кишки?»



Примечание: (1) 4120; (2) 1230; (3) 1234; (4) 1240; (5) 1243; (6) 1324; (7) 1342; (8) 1423; (9) 1432; (10) 3120; (11) 3124; (12) 3412; (13) 0 (не дренирую)

Рисунок 5. Распределение вариантов последовательности дренирования ПК при ВБРПК на различных этапах эвакуации.

Figure 5. Distribution of the sequence of pararectal tissue drainage options in extraperitoneal rectal wounds at different stages of evacuation. At different stages of evacuation.

Количество респондентов, предпочитающих выполнение дивульсии на исследуемых УМП статистически значимо не различались (критерий Фишера–Фримана–Холтона, $p = 0,15$). Несмотря на то, что дивульсия анального сфинктера не является элементом Концепции, количество респондентов, выполняющих ее, в 1,5 (0,8; 2,8) раза больше, чем считающих данную манипуляцию необязательной (Табл. 10). Выполнение данной манипуляции или отказ от нее не зависел от хирургического стажа респондентов (t -критерий Стьюдента, $p = 0,77$; однофакторный ANOVA, $p = 0,56$).

ОБСУЖДЕНИЕ

При ВБРПК диагностический алгоритм может включать как физикальные методы исследования, так и различные инструментальные методики. Пальцевое исследование прямой кишки является самой доступной методикой, но имеющей низкую чувствительность с высоким уровнем ложноотрицательных результатов [8]. Важную роль в диагностике ВБРПК в условиях ограниченных ресурсов может играть аноскопия, позволяющая выявить наличие крови в просвете кишки, а также повреждение анального

канала и нижеампулярного отдела прямой кишки. Применение же эндоскопических методик (ригидная проктоскопия, фиброколоноскопия), несмотря на высокую чувствительность, требует дополнительной подготовки пострадавшего к исследованию, а также наличия соответствующего оборудования и специальных навыков [8,9]. По косвенным и прямым признакам заподозрить ВБРПК позволяют различные рентгенологические методики (рентгенография брюшной полости, цистоуретрограмма, вульнерография, контрастная проктография и т.д.) [10,11].

Внутрипросветные методы диагностики повреждений прямой кишки (прокто-, ректо-, фиброколоноскопия) применяют только с 4 УМП, что, вероятнее всего, обусловлено необходимостью подготовки пациента к исследованию, наличием у специалиста определенных навыков и умений, а также трудностями выполнения эндоскопического исследования в сложной медикотактической обстановке, характерной для передовых этапов. Несмотря на простоту исполнения и высокую диагностическую ценность, аноскопия респондентами используется крайне редко, в особенности на передовых ЭМЭ. Более частое применение данного метода на 2 и 3 УМП, вероятно, позволит значительно снизить частоту поздней диагностики ВБРПК, что, в свою очередь, уменьшит количество осложнений у этой категории пострадавших.

Респонденты также отмечают, что такие методы как рентгенография и ультразвуковое исследование малоэффективны в диагностике ВБРПК, так как позволяют заподозрить повреждение прямой кишки только по косвенным признакам. При этом один респондент обратил внимание на возможность использования магнитно-резонансной томографии в диагностике ВБРПК, которая ограничена, как известно, наличием в тканях пострадавшего ферромагнитных инородных тел.

Наиболее удобным и распространенным методом диагностики ВБРПК, особенно при высоких (верхне- и среднеампулярного отдела прямой кишки) ранениях, является компьютерная томография, за счет отсутствия необходимости специальной подготовки пациента, скорости выполнения и оценки результата исследования (в том числе дистанционно), а также возможности диагностики сочетанных повреждений [12–15]. Особенно высокой чувствительностью (до 97%) обладает комбинация ригидной проктоскопии и компьютерной томографии, а также КТ — ирригография [9]. Однако основные методы диагностики ВБРПК, в виду своих технических особенностей, труднодоступны для применения на передовых ЭМЭ, в особенности в условиях динамично изменяющейся медико-тактической обстановки. В частности, если на 2 УМП основным методом диагностики ВБРПК

является пальцевое ректальное исследование, то на последующих уровнях отмечается закономерное доминирование компьютерной томографии над другими методами исследования.

Определенные трудности представляет выбор тактики хирургического лечения как неструктивных (менее ¼ окружности кишки), так и структурных ВБРПК на различных ЭМЭ вне зависимости от УМП. Предложенная в 1971 году 4D — концепция (Концепция), состоящая из 4 элементов (diversion — отведение, debridement — хирургическая обработка, drainage — дренирование, distal washout — дистальное отмывание) стала основой хирургического лечения раненых с экстраперитонеальным повреждением прямой кишки [16]. В современных вооруженных конфликтах данной Концепции придерживается как отечественная, так и зарубежная военная медицина [2,17–20]. Однако ряд исследователей отмечают необходимость выбора более избирательного, персонализированного и минимизированного подхода к хирургическому лечению ВБРПК, в особенности в условиях ограничения ресурсов, дефицита времени, а также недостаточного опыта специалистов на различных УМП [21–25]. При этом определенную критику вызывает практически каждый из элементов Концепции, а позиция экспертов варьирует от полного отказа от некоторых из них до обязательного их исполнения, либо применения известных подходов в усовершенствованном варианте, например, в виде формирования колостомы из мини-доступа или выполнения дивульсии анального жома [20,26–30]. Проведенное исследование продемонстрировало высокую приверженность респондентов к обязательному отключению поврежденного участка кишки, однако 17/75 опрошенных или 23 (14; 34) % считают возможным исключить выполнение базисного элемента Концепции — формирование диверсионной кишечной стомы. Необходимость отключения пассажа кишечного содержимого не вызывает сомнения, причем при неструктивных ВБРПК предпочтительным решением является формирование петлевой двустольной колостомы, что значительно облегчает течение послеоперационного периода, а также последующие реконструктивно-восстановительные вмешательства. Также, при неструктивных ВБРПК допустимо формирование петлевой сигмостомы из мини-доступа, что потенциально может значительно ускорить процесс восстановления раненого. Неутешительная статистика послеоперационных осложнений такого доступа и невозможность адекватной ревизии брюшной полости значительно сокращает его кажущиеся преимущества у пациентов с множественными осколочными ранениями [31–33]. Важным условием формирования диверсионной

колостомы из мини-доступа является непрерывный мониторинг состояния пациента с возможностью выполнения контрольных исследований, что крайне затруднительно на передовых ЭМЭ. Данный подход является скорее исключением из общепризнанных правил хирургического лечения ВБРПК. Применение эндовидеохирургических технологий, позволяющих провести детальный осмотр брюшной полости и малого таза и сформировать диверсионную колостому, имеет безусловные преимущества при изолированном ВБРПК [34].

Транслюминальное ушивание раны прямой кишки, особенно на передовых ЭМЭ, представляет собой технически сложную манипуляцию и вызывает определенные трудности даже у опытных специалистов. Кроме того, что данная манипуляция способствует дополнительной бактериальной контаминации клетчаточных пространств таза, выполнение ее практически вслепую, как правило, не позволяет добиться качественной адаптации слоев стенки кишки. Одним из вариантов хирургической тактики при неструктивных ВБРПК является отказ от ушивания раны кишки. Богатое кровоснабжение прямой кишки при отключенном пассаже толстокишечного содержимого через зону ВБРПК позволяет добиться заживления дефекта менее $\frac{1}{4}$ ее окружности [1,5]. Так же отмечаются различия в хирургическом стаже в группах респондентов, предпочитающих ушивать дефект прямой кишки (t критерий Стьюдента, $p = 0,06$). Менее опытные хирурги чаще предпочитают не ушивать неструктивные ВБРПК.

Элементом Концепции, позволяющим снизить контаминацию клетчаточных пространств таза через рану прямой кишки, а также уменьшить вероятность развития инфекционных осложнений при ВБРПК, является дистальное отмывание отключенной части толстой кишки. На различных УМП имеются статистически значимые различия в выборе способа отмывания прямой кишки (критерий Пирсона χ^2 , $p = 0,0001$). Наблюдаемая гетерогенность соотношения выбора способа отмывания между УМП не является статистически значимой (критерий Крамера $V = 0,34$, слабой силы). В частности, УМП значительно различаются по частоте отмывания прямой кишки через стому (антеградно) с его преобладанием на 3 УМП (критерий Пирсона χ^2 , $p = 0,007$ с поправкой Бонферрони). На 4 УМП респонденты отдают предпочтение ретроградному отмыванию отключенного отдела толстой кишки (через анальный канал) (Табл. 7).

Одним из наиболее дискуссионных аспектов обсуждаемой проблемы является необходимость выполнения такой травматичной манипуляции, как рутинное параректальное или пресакральное дренирование при ВБРПК [35–37]. При этом имеются

сообщения о неэффективности и зачастую неадекватном исполнении данной манипуляции на передовых ЭМЭ [38–40].

Необходимо отметить, что для 15 респондентов ориентирами установки параректальных дренажей являлись седалищные бугры, высота пальца или же глубина установки менее 7 см. Указанный подход к установке дренажей, вероятнее всего, не будет обеспечивать должной дренажной функции, что, несомненно, является предиктором развития осложнений в области клетчаточных пространств таза, в особенности при высоких ранениях внебрюшинного отдела прямой кишки (Рис. 6).

Анализ результатов анкетирования выявил абсолютную гетерогенность подходов к выбору последовательности выполнения элементов Концепции на всех УМП. При этом 49 респондентов осуществляют параректальное дренирование после ушивания лапаротомной раны, что не позволяет осуществлять контроль установки дренажей и обуславливает высокие риски повреждения жизненно важных анатомических структур таза (Рис. 5).

Учитывая высокую травматичность параректального дренирования промежностным доступом, а также риски ятрогенного повреждения органов малого таза, данная манипуляция, вероятно, должна сопровождаться объективным контролем положения установленных дренажей [5,21].

Абсолютное большинство опрошенных специалистов (53 респондента) на всех УМП при выполнении

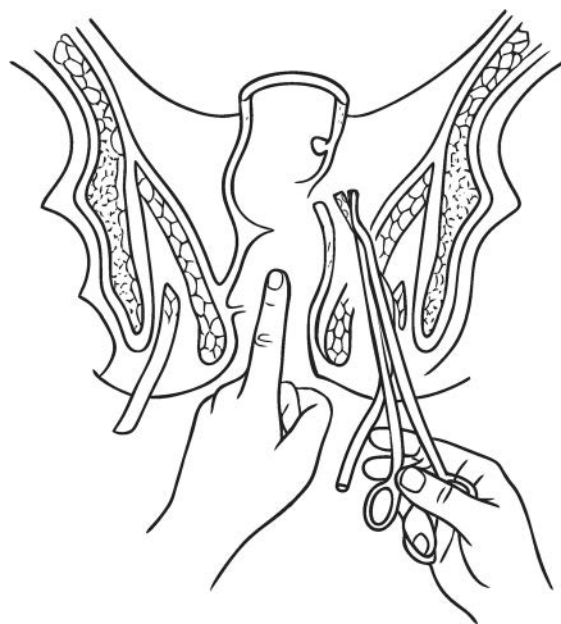


Рисунок 6. Схематическое изображение глубины билатеральной установки параректальных дренажей

Figure 6. Schematic representation of the depth of the bilateral installation of pararectal drains

рутинного дренирования преследуют цель профилактики инфекционных осложнений со стороны клетчатки таза. Однако 11 респондентов путем рутинного дренирования рассчитывают на своевременную диагностику инфекционных осложнений со стороны клетчаточных пространств таза, а 10 респондентов аргументировали выполнение данного элемента Концепции реализацией требований регламентирующих документов и указаний старшего медицинского начальника.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Недостаточная согласованность в ответах на большинство вопросов о выборе методов диагностики и тактики хирургического лечения ВБРПК свидетельствует об отсутствии единого алгоритма диагностики ВБРПК на ЭМЭ. Минимальное количество респондентов на ЭМЭ предпочитало компьютерную томографию для диагностики ВБРПК, что, вероятно, отражает недооценку диагностического потенциала внутрипросветных методов исследования прямой кишки. Проведенное исследование выявило разнородность хирургической тактики лечения ВБРПК, как на отдельных ЭМЭ, так и на всех УМП в целом. Независимо от стажа хирургов прослеживалось различие взглядов на целесообразность реализации тех или иных элементов 4D-концепции при ВБРПК, на методику и последовательность их выполнения.

Таким образом, с целью повышения качества оказываемой хирургической помощи пострадавшим с ВБРПК необходимо уточнение тактических подходов и технических аспектов их практической реализации на ЭМЭ. Одним из возможных путей решения данной задачи является проведение коллективной экспертной оценки методом Делфи с привлечением группы экспертов. Принятие консенсусного решения по наиболее спорным и важным вопросам диагностики и тактики лечения позволит улучшить непосредственные результаты лечения данной категории пациентов.

БЛАГОДАРНОСТЬ: Коллектив авторов выражает благодарность Ибрагимову Александру Рефатовичу за подготовку иллюстрации к рукописи.

GRATITUDE: The team of authors expresses its gratitude to Ibragimov Alexander Refatovich for preparing the illustrations for the manuscript.

УЧАСТИЕ АВТОРОВ

Концепция и дизайн исследования: *Суров Д.А., Еселевич Р.В., Коржук М.С.*

Сбор и обработка материалов: *Дымников Д.А., Балюра О.В., Зотов К.Ю., Румянцев В.Н.*

Статистическая обработка и анализ данных: *Бардаков С.Н., Алимов П.А.*

Написание текста: *Еселевич Р.В., Алимов П.А.*

Редактирование: *Суров Д.А., Овчинников Д.В.*

AUTHORS CONTRIBUTION

Concept and design of the study: *Dmitrii A. Surov, Roman V. Eselevich, Mihail S. Korzhuk*

Collection and processing of the material: *Denis A. Dymnikov, Oleg V. Balura, Konstantin U. Zotov, Valeriy N. Rumyantsev*

Statistical data processing and analysis: *Sergey N. Bardakov, Pavel A. Alimov*

Writing of the text: *Roman V. Eselevich, Pavel A. Alimov*

Editing: *Dmitrii A. Surov, Dmitrii V. Ovchinnikov*

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ (ORCID)

Суров Дмитрий Александрович — д.м.н., профессор, начальник кафедры военно-морской хирургии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова МО РФ, г. Санкт-Петербург; ORCID 0000-0002-4519-0018; SPIN-код: 5346-1613

Еселевич Роман Владимирович — к.м.н., начальник хирургического отделения клиники кафедры военно-морской хирургии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова МО РФ, ЧОУВО «Санкт-Петербургский медико-социальный институт», г. Санкт-Петербург; ORCID 0000-0003-3249-233X; SPIN-код: 1037-8736

Алимов Павел Алимович — слушатель ординатуры Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова МО РФ, г. Санкт-Петербург; ORCID 0009-0007-3105-764X; SPIN-код: 5928-3805

Балюра Олег Валерьевич — к.м.н., старший преподаватель кафедры военно-морской хирургии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова МО РФ, ЧОУВО «Санкт-Петербургский медико-социальный институт», г. Санкт-Петербург; ORCID 0000-0001-7826-8056; SPIN-код: 9260-9850

Румянцев Валерий Николаевич — к.м.н., преподаватель кафедры военно-морской хирургии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова МО РФ, г. Санкт-Петербург; ORCID 0000-0001-7526-6282; SPIN-код: 8166-9820

Бардаков Сергей Николаевич — к.м.н., преподаватель кафедры нервных болезней, кафедры нефрологии и эфферентной терапии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова МО РФ, г. Санкт-Петербург; ORCID 0000-0002-3804-6245; SPIN-код: 2351-4096

Зотов Константин Юрьевич — слушатель ординатуры Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова МО РФ, г. Санкт-Петербург; ORCID 0009-0005-0897-8921

Овчинников Дмитрий Валерьевич — к.м.н., доцент, начальник отдела организации научной работы и подготовки научно-педагогических кадров

Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова МО РФ, г. Санкт-Петербург; ORCID 0000-0001-8408-5301; SPIN-код: 5437-3457

Дымников Денис Александрович — к.м.н., доцент, заместитель начальника кафедры военно-морской хирургии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова МО РФ, г. Санкт-Петербург; ORCID 0000-0003-1644-1014; SPIN-код: 1031-6315

Коржук Михаил Сергеевич — д.м.н., профессор, старший преподаватель кафедры военно-морской хирургии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова МО РФ, г. Санкт-Петербург; ORCID 0000-0002-4579-2027; SPIN-код: 6945-7148

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS (ORCID)

Dmitrii A. Surov — 0000-0002-4519-0018

Roman V. Eselevich — 0000-0003-3249-233X

Pavel A. Alimov — 0009-0007-3105-764X

Oleg V. Balura — 0000-0001-7826-8056

Valery N. Rumyantsev — 0000-0001-7526-6282

Sergey N. Bardakov — 0000-0002-3804-6245

Konstantin Yu. Zotov — 0009-0005-0897-8921

Dmitrii V. Ovchinnikov — 0000-0001-8408-5301

Denis A. Dymnikov — 0000-0002-4579-2027

Mikhail S. Korzhuk — 0000-0002-4579-2027

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Ким И.Ю., Панов В.В., Мусаилов В.А. Своевременная диагностика и оптимальная хирургическая тактика, как основа профилактики осложнений при лечении ранений прямой кишки. *Национальная ассоциация ученых*. 2023;96(1):26–29. / Kim I.Y., Panov V.V., Musailov V.A. Timely diagnosis and optimal surgical tactics as the basis for the prevention of complications in the treatment of rectal wounds. *National Association of Scientists*. 2023;96(1):26–29. (In Russ.).
2. Тришкин Д.В., Крюков Е.В., Алексеев Д.Е., и соавт. Военно-полевая хирургия. Национальное руководство. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2024; 1056 с. / Trishkin D.V., Kryukov E.V., Alekseev D.E., et al. *Military Field Surgery: National guidelines*. Moscow: GEOTAR-Media Publ. 2024; 1056 p. (In Russ.).
3. Еселевич Р.В., Балюра О.В., Румянцев В.Н., и соавт. 4D-концепция в хирургическом лечении внебрюшинных ранений прямой кишки. Все ли так однозначно? *Политравма*. 2025;1:59–66. doi: [10.24412/1819-1495-2025-1-59-66](https://doi.org/10.24412/1819-1495-2025-1-59-66) / Yeselevich R.V., Baluyra O.V., Rumyantsev V.N., et al. 4 Dis a concept in the surgical treatment of extraperitoneal rectal wounds. Is everything so clear? *Polytrauma*. 2025;1:59–66. (In Russ.). doi: [10.24412/1819-1495-2025-1-59-66](https://doi.org/10.24412/1819-1495-2025-1-59-66)
4. Ивченко Е.В., Овчинников Д.В. Основные научно-практические итоги изучения в Военно-медицинской академии боевой патологии периода специальной военной операции. *Известия Российской Военно-медицинской академии*. 2024;43(4):457–469. doi: [10.17816/rmmar636549](https://doi.org/10.17816/rmmar636549) / Ivchenko E.V., Ovchinnikov D.V. The main scientific and practical results of the study at the Military Medical Academy of combat pathology during the Special Military operation. *Russian Military Medical Academy Reports*. 2024;43(4):457–469. (In Russ.). doi: [10.17816/rmmar636549](https://doi.org/10.17816/rmmar636549)
5. Песикин И.Н., Переходов С.Н., Онницев И.Е., и соавт. Этапное хирургическое лечение ранений внебрюшинного отдела прямой кишки. *Колопроктология*. 2024;23(3):41–49. doi: [10.33878/2073-7556-2024-23-3-41-49](https://doi.org/10.33878/2073-7556-2024-23-3-41-49) / Pesikin I.N., Perekhodov S.N., Onnitsev I.E., et al. Staged surgical treatment of wounds of the extra-abdominal rectum. *Koloproktologia*. 2024;23(3):41–49. (In Russ.). doi: [10.33878/2073-7556-2024-23-3-41-49](https://doi.org/10.33878/2073-7556-2024-23-3-41-49)
6. Пичугин А.А., Бадалов В.И., Маркевич В.Ю., и соавт. Особенности оказания специализированной хирургической помощи раненым в живот в военно-медицинской организации 5-го уровня. *Военно-медицинский журнал*. 2023;344(1):4–11. doi: [10.52424/00269050_2023_344_8_4](https://doi.org/10.52424/00269050_2023_344_8_4) / Pichugin A.A., Badalov V.I., Markevich V.Yu., et al. Features of the provision of specialized surgical care to those wounded in the stomach in a military medical organization of the 5th level. *Military Medical Journal*. 2023;344(1):4–11. (In Russ.). doi: [10.52424/00269050_2023_344_8_4](https://doi.org/10.52424/00269050_2023_344_8_4)
7. Hammer Ø, Harper DAT, Ryan PD. PAST: Paleontological Statistics Software Package for Education and Data Analysis. *Palaeontologia Electronica*. 2001;4:9.
8. Esposito TJ, Ingraham A, Luchette FA, et al. Reasons to omit digital rectal exam in trauma patients: no fingers, no rectum, no useful additional information. *The Journal of Trauma*. 2005;59(6):1314–1319. doi: [10.1097/01.ta.0000198375.83830.62](https://doi.org/10.1097/01.ta.0000198375.83830.62)
9. Trust MD, Veith J, Brown CVR, et al. Traumatic rectal injuries: Is the combination of computed tomography and rigid proctoscopy sufficient? *The Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2018;85(6):1033–1037. doi: [10.1097/TA.0000000000002070](https://doi.org/10.1097/TA.0000000000002070)
10. Дедушкин В.С., Цыбуляк Г.Н. Частная хирургия механических повреждений. СПб: Гиппократ, 2011; 571 с. / Dedushkin V.S., Sybuljak G.N. *Private surgery of mechanical injuries*. St. Petersburg: Hippocrates Publ. 2011; 571 p. (In Russ.).
11. Шугаев А.И., Ерестов А.М., Дворонкин Д.В. Травма прямой кишки в мирное время (обзор литературы). *Вестник Санкт-Петербургского университета. Медицина*. 2013; Сер. 11. Вып. 1, с. 127–133. / Shugaev A.I., Erastov A.M., Dvoryankin D.V. Rectal trauma in civilian time (literature review). *Bulletin of St. Petersburg State University*. 2013; (1):127–131. (In Russ.).
12. Седельников С.С., Доровских Г.Н. Мультирезровая компьютерная томография всего тела как этап ранней диагностики поли-травмы (обзор литературы и собственный опыт использования). *Радиология — практика*. 2017;65(5):22–30. / Sedelnikov S.S., Dorovskikh G.N. Whole-Body multidetector computed tomography as a stage of early diagnosis of polytrauma (review of literature and own experience). *Radiology — practice*. 2017;65(5):22–30. (In Russ.).
13. Тимербулатов В.М., Гареев Р.Н., Фаязов Р.Р., и соавт. Хирургическая тактика при травматических повреждениях толстой кишки. *Медицинский альманах*. 2015;36(1):50–62. / Timerbulatov V.M., Gareev R.N., Fayazov R.R., et al. Surgical tactics for traumatic injuries of the colon. *Medical almanac*. 2015;36(1):50–62. (In Russ.).
14. Johnson EK, Judge T, Lundy J, et al. Diagnostic pelvic computed tomography in the rectal-injured combat casualty. *Military Medicine*. 2008;173(3):293–299. doi: [10.7205/milmed.173.3.293](https://doi.org/10.7205/milmed.173.3.293)
15. Khan MS, Khan BM, Naz S, et al. Is estimated bullet trajectory a reliable predictor of severe injury? Case report of a thoraco-abdominal gunshot with a protracted trajectory managed nonoperatively. *BMC Res Notes*. 2013;63(6):1–4. doi: [10.1186/1756-0500-6-63](https://doi.org/10.1186/1756-0500-6-63)
16. Lavenson GS, Cohen A. Management of rectal injuries. *American Journal of Surgery*. 1971;122(2):226–230
17. Тришкин Д.В., Крюков Е.В., Чуприна А.П., и соавт.

- Методические рекомендации по лечению боевой хирургической травмы. СПб: Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова. 2022;с. 230–231. / Trishkin D.V., Kryukov E.V., Chuprina A.P., et al. Methodological recommendations for the treatment of combat surgical trauma. St. Petersburg: Kirov Military Medical Academy. 2022;pp. 230–231. (In Russ.).
18. Мануковский В.А. Клинические рекомендации по диагностике и лечению политравмы. СПб: НИИ скорой помощи им. И.И. Джanelидзе, 2021; с. 45. / Manukovsky V.A. Clinical guidelines for the diagnosis and treatment of polytrauma. St. Petersburg: Scientific Research Institute of Emergency Medicine named after I.I. Dzhanelidze. 2021; pp. 45–46. (In Russ.).
19. Giannou C, Baldan M, Molde A. War surgery: Working with limited resources in armed conflict and other situation of violence. Vol. II. Geneva: ICRC. 2013; pp. 519–521.
20. Ким И.Ю., Панов В.В., Мусаилов В.А., и соавт. Принципы оказания хирургической помощи при ранениях прямой кишки. *Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова*. 2024;19(1):52–57. doi: [10.25881/20728255_2024_19_2_52](https://doi.org/10.25881/20728255_2024_19_2_52) / Kim I.Y., Panov V.V., Musailov V.A., et al. Providing surgical care for rectal wounds. *Bulletin of Pirogov National Medical & Surgical Center*. 2024;19(2):52–57. (In Russ.). doi: [10.25881/20728255_2024_19_2_52](https://doi.org/10.25881/20728255_2024_19_2_52)
21. Еселевич Р.В., Балюра О.В., Румянцев В.Н., и соавт. Анатомо-хирургическое исследование эффективности и безопасности перинеального дренирования клетчаточных пространств таза при ранениях прямой кишки. *Политравма*. 2025;2:77–88. doi: [10.24412/1819-1495-2025-2-88-88](https://doi.org/10.24412/1819-1495-2025-2-88-88) / Yeselevich R.V., Balyura O.V., Romyantsev V.N., et al. Anatomical and surgical investigation of the efficacy and safety of perineal drainage of the cellular spaces of the pelvis in rectal wounds. *Polytrauma*. 2025;2:77–88. (In Russ.). doi: [10.24412/1819-1495-2025-2-88-88](https://doi.org/10.24412/1819-1495-2025-2-88-88)
22. Emigh B, Inaba K, Schellenberg M. Contemporary diagnosis and management of traumatic rectal injuries. *Surgery in Practice and Science*. 2021; 4(2). doi: [10.1016/j.sipas.2020.100024](https://doi.org/10.1016/j.sipas.2020.100024)
23. Переходов С.Н., Онницев И.Е., Козлов Н.С., и соавт. Хирургическая тактика лечения пациентов с боевыми ранениями промежности (обзор литературы). *Колопроктология*. 2025;24(1):115–122. doi: [10.33878/2073-7556-2025-24-1-115-122](https://doi.org/10.33878/2073-7556-2025-24-1-115-122) / Perekhodov S.N., Onnitsev I.E., Kozlov N.S., et al. Surgery of military injuries of the perineum (review). *Koloproktologia*. 2025;24(1):115–122. (In Russ.). doi: [10.33878/2073-7556-2025-24-1-115-122](https://doi.org/10.33878/2073-7556-2025-24-1-115-122)
24. Шаталов А.Д., Хацко В.В., Кузьменко А.Е., и соавт. Травмы живота. Часть 2 (клиника, диагностика, лечение). *Вестник гигиены и эпидемиологии*. 2022;26(2):179–187. / Shatalov A.D., Khatsko V.V., Kuzmenko A.E., et al. Abdominal injuries. Part 2 (clinic, diagnosis, treatment). *Bulletin of Hygiene and Epidemiology*. 2022;26(2):179–187. (In Russ.).
25. Clemens MS, Peace KM, Yi F. Rectal Trauma: Evidence-Based Practices. *Clinics in Colon and Rectal Surgery*. 2018;31:17–23. doi: [10.1055/s-0037-1602182](https://doi.org/10.1055/s-0037-1602182)
26. Bosarge PL, Como JJ, Fox N. et al. Management of penetrating extraperitoneal rectal injuries: An Eastern Association for the Surgery of Trauma practice management guideline. *J Trauma Acute Care Surg*. 2016;80(3):546–551. doi: [10.1097/TA.0000000000000953](https://doi.org/10.1097/TA.0000000000000953)
27. Dilday J, Owattanapanich N, Benjamin E.R., et al. Operative management and outcomes of colorectal injuries after gunshot wounds in the deployed military setting versus civilian trauma centers. *J Trauma Acute Care Surg*. 2023; 95(2S):60–65. doi: [10.1097/ta.0000000000004016](https://doi.org/10.1097/ta.0000000000004016)
28. Башеев В.Х., Гринцов А.Г., Христуленко А.А., и соавт. Предупреждение послеоперационных осложнений при хирургическом лечении больных с травмами прямой и ободочной кишки. *Вестник неотложной и восстановительной хирургии*. 2021;6(1):33–36. / Bacheev V.H., Grintsov A.G., Khristulenko A.A., et al. Prevention of postoperative complications in surgical treatment of patients with injuries of the rectum and colon. *Journal of Experimental and Clinical Surgery*. 2021;6(1):33–36. (In Russ.)
29. Bostick PJ, Johnson DA, Heard JF, et al. Management of extraperitoneal rectal injuries. *J Natl Med Assoc*. 1993;85(6):460–463
30. Покровский К.А., Додица А.Н., Веселов Д.И. Сравнительный анализ результатов хирургического лечения больных с внебрюшинными повреждениями прямой кишки. *Колопроктология*. 2016; 55(S1):38–39. / Pokrovsky K.A., Doditsa A.N., Veselov D.I. Comparative analysis of the results of surgical treatment of patients with extraperitoneal lesions of the rectum. *Koloproktologia*. 2016; 55(S1):38–39. (In Russ.).
31. Майстренко Н.А., Сазонов А.А., Ромащенко П.Н., и соавт. Профилактика осложнений лапаротомной раны при огнестрельной травме живота. *Вестник хирургии имени И.И. Грекова*. 2023;182(2):46–52. doi: [10.24884/0042-4625-2023-182-2-46-52](https://doi.org/10.24884/0042-4625-2023-182-2-46-52) / Maistrenko N.A., Sazonov A.A., Romashchenko P.N., et al. Prevention of complications from the laparotomy wound in abdominal gunshot injury. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2023;182(2):46–52. (In Russ.). doi: [10.24884/0042-4625-2023-182-2-46-52](https://doi.org/10.24884/0042-4625-2023-182-2-46-52)
32. Эйбов Р.Р. Профилактика и лечение поздних стомальных осложнений: дисс. ... канд. мед. наук. Уфа, 2023; 140 с. / Jejbov R.R. Prevention and treatment of late stomal complications: Cand. of med. sci. diss. Ufa, 2023; 140 p. (In Russ.)
33. Pilgrim C, McIntyre R, Bailey M. Prospective audit of parastomal hernia: prevalence and associated comorbidities. *Diseases of the Colon & Rectum*. 2010; 53(1)6:1–76. doi: [10.1007/dcr.0b013e3181bdee8c](https://doi.org/10.1007/dcr.0b013e3181bdee8c)
34. Алимов П.А., Еселевич Р.В., Литвиненко А.И., и соавт. Эндовидеохирургические технологии при urgentных заболеваниях в условиях отдаленного гарнизона. *Военно-медицинский журнал*. 2024;345(9):44–46. doi: [10.52424/00269050_2024_345_9_44](https://doi.org/10.52424/00269050_2024_345_9_44) / Alimov P.A., Eselevich R.V., Litvinenko A.I., et al. Endovideosurgical technologies for urgent diseases in a remote garrison. *Military Medical Journal*. (In Russ.). 2024;345(9):44–46. doi: [10.52424/00269050_2024_345_9_44](https://doi.org/10.52424/00269050_2024_345_9_44)
35. Gonzalez RP, Falimirski ME, Holevar MR. The role of presacral drainage in the management of penetrating rectal injuries. *J Trauma*. 1998;45(4):656–661. doi: [10.1097/00005373-199810000-00002](https://doi.org/10.1097/00005373-199810000-00002)
36. Тулупов А.Н. Тяжелая сочетанная травма. Монография. СПб: РА «Русский Ювелир», 2015; с. 221–223. / Tulupov A.N. Severe combined injury. The monograph. St. Petersburg: RA “Russian Jeweler” Publ. 2015; pp. 221–223. (In Russ.).
37. Fields A, Salim A. Contemporary diagnosis and management of colorectal injuries: what you need to know. *J. Trauma Acute Care Surg*. 2024;97(4):497–504. doi: [10.1097/ta.0000000000004352](https://doi.org/10.1097/ta.0000000000004352)
38. Алисов П.Г. Огнестрельные ранения живота. Особенности, диагностика и лечение на этапах медицинской эвакуации в современных условиях: дисс. ... д-ра мед. наук. СПб, 2016; 388 с. / Alisov P.G. Gunshot wounds to the abdomen. Features, diagnostics and treatment at the stages of medical evacuation in modern conditions. Dr. med. sci. diss. St.Petersburg, 2016; 388 p. (In Russ.).
39. Переходов С.Н., Фокин Ю.Н., Зуев В.К., и соавт. Опыт организации хирургической помощи при огнестрельных ранениях толстой кишки в вооруженных конфликтах на Северном Кавказе. *Военно-медицинский журнал*. 2009;7:4–9. / Perekhodov S.N., Fokin Yu.N., Zuev V.K., et al. The experience of organizing surgical care for gunshot wounds of the colon in armed conflicts in the North Caucasus. *Military Medical Journal*. 2009;7(4–9). (In Russ.)
40. Ефименко Н.А., Лазарев Г.В., Фокин Ю.Н., и соавт. Организация медицинской помощи при огнестрельных ранениях толстой кишки в вооруженных конфликтах. *Колопроктология*. 2008;1(23):26–31. / Efimenko N.A., Lazarev G.V., Fokin Yu.N., et al. Organization of medical care for gunshot wounds of the colon in armed conflicts. *Koloproktologia*. 2008;1(23):26–31. (In Russ.).