

Воронцов Олег Феликсович

**ПРОФИЛАКТИКА НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТИ АНАСТОМОЗА ПОСЛЕ  
РЕЗЕКЦИИ СИГМОВИДНОЙ КИШКИ У БОЛЬНЫХ  
ОСТРЫМ ДИВЕРТИКУЛИТОМ, ОСЛОЖНЁННЫМ ПРИКРЫТОЙ  
ПЕРФОРАЦИЕЙ**

Специальность  
14.01.17 – хирургия

Автореферат  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

Волгоград 2021

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

**Научный руководитель:**

доктор медицинских наук, профессор кафедры факультетской хирургии ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава России **Михин Игорь Викторович.**

**Официальные оппоненты:**

доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой хирургии №4 ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» Минздрава России **Черкасов Михаила Федорович;**

доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой хирургических болезней №2 ФГБОУ ВО «Северо-Осетинской государственной медицинской академии» Минздрава России **Тотиков Валерий Зелимханович.**

**Ведущая организация:** ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр колопроктологии им. А.Н. Рыжих» Минздрава России.

Защита состоится « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г. в \_\_\_ часов на заседании диссертационного совета Д.208.008.03 по присуждению ученой степени доктора (кандидата) медицинских наук при ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава России по адресу: 400131, Волгоград, пл. Павших Борцов, 1.

С диссертацией можно ознакомиться в научно-фундаментальной библиотеке ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава России (400131, Волгоград, пл. Павших Борцов, 1), а также на сайте <http://www.volgmed.ru>

Автореферат разослан « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

Ученый

секретарь диссертационного совета,  
доктор медицинских наук, профессор

Вейсгейм Людмила Дмитриевна

## Актуальность проблемы

Дивертикулярная болезнь является одним из наиболее распространенных заболеваний желудочно-кишечного тракта частота встречаемости которого растет экспоненциально. В течении последних 20 лет значительно снизился средний возраст пациентов, страдающих этим заболеванием. В Европе дивертикулы в 90% случаев диагностируют в сигмовидной кишке [Попова, И. С., 2008, Jurowich С., 2014].

Острый дивертикулит, как стадия дивертикулярной болезни, может протекать как легкая неосложненная форма заболевания, так и с развитием потенциально смертельных осложнений. К ним относят перфорацию в свободную брюшную полость, кишечную непроходимость, профузное артериальное кровотечение [Holmer С., 2018]. Наибольший интерес хирургов всего мира вызывают именно осложненные формы острого дивертикулита, сопровождающиеся прикрытой перфорацией стенки кишки. Такие состояния требуют, как правило, неоднократного стационарного лечения и длительной терапии [Абакумов М. М. с соавт., 2018]. Но, несмотря на все усилия, консервативное лечение далеко не всегда приводит к полному излечению.

По данным мировой литературы септические осложнения и рецидивы заболевания наблюдаются у 47% пациентов, перенесших острый дивертикулит, осложненный прикрытой перфорацией, что является показанием к их хирургическому лечению в отсроченном порядке [Leifeld L., 2014]. У 15% больных прикрытая перфорация дивертикула осложняется развитием периколических абсцессов, при больших размерах которых (5 и более см) возможно выполнить дренирование под контролем КТ или УЗИ [Ciroschi R., 2019].

Дренирование гнойных полостей с использованием вышеуказанных методик позволяет отказаться от экстренных операций, тем самым улучшить результаты комплексного лечения. В последующем у этих больных выполняют резекцию сигмовидной кишки с ректосигмоидальным переходом (зо-

ной повышенного давления), целью которой является профилактика рецидивов заболевания и его осложнений. Но, в то же время, любое оперативное удаление части толстой кишки может осложниться несостоятельностью анастомоза, что нередко не только удлиняет сроки послеоперационного лечения и приводит к ухудшению качества жизни в дальнейшем, но и может стать причиной летального исхода в 5,0–20,0% случаев [Ачкасов С. А. с соавт., 2019, Vermeer T.A. et al., 2014].

Результаты опытов, проведенных на животных, показали, что бактерия *Enterococcus faecalis*, обладая способностью активировать металлопротеазу-9 тканевого матрикса в кишечнике и разрушать коллаген, в значительной мере способствует развитию недостаточности толстокишечных анастомозов. Определенная концентрация патогенных штаммов бактерии *Pseudomonas aeruginosa* в просвете кишки также повышает риск инфекционных осложнений у пациентов после колопроктологических вмешательств [Alverdy J. C. et al., 2017]. По данным литературы, этот патологический эффект вышеуказанных составляющих кишечного биотопа можно существенно снизить с помощью пероральной деконтаминации, включающей ортоградное промывание кишечника с помощью осмолярных слабительных и локальную аппликацию определенных антибиотиков. Beltzer et al. в 2019 году продемонстрировали преимущества действия топических антибиотиков на условно-патогенные бактерии при выполнении колоректальных анастомозов в плановой онкологической хирургии [Beltzer C. et al., 2020].

Наше предположение состоит в том, что выполнение комплексной периоперационной деконтаминации кишечника у пациентов с острым дивертикулитом, осложненным прикрытой перфорацией, в основе которого уже первоначально лежит инфекционная составляющая, имеет существенный потенциал для снижения количества различных послеоперационных осложнений, в первую очередь недостаточности анастомоза, на прямой кишке. Это не только позволило бы снизить количество хирургических ревизий брюшной поло-

сти и послеоперационную летальность, но и значительно улучшить качество жизни пациентов.

### **Степень разработанности темы исследования**

Лапароскопические и робот-ассистированные резекции сигмовидной кишки с удалением мышечной зоны повышенного давления в ректосигмоидном переходе, выполняемые с целью профилактики рецидива заболевания, и формирование первичных анастомозов циркулярными сшивающими аппаратами, являются оптимальным методом хирургического лечения осложненных форм дивертикулита [Шельгин Ю. А. с соавт., 2016, Kruis W. et al., 2014]. Но, даже при минимально-инвазивном характере вмешательства, соблюдении всех мер предосторожности, а также высокоточной технике оперирования, формирование нового соустья на толстой кишке всегда связано с риском развития недостаточности анастомозов у 4,5%-11,9% пациентов [Черкасов М. Ф. с соавт., 2018, Wirth U. et al., 2018].

Наряду с известными факторами развития недостаточности анастомоза на толстой кишке, такими как: ишемия в области соустья, анемия, сахарный диабет и низкий алиментарный статус пациента, условно-патогенная бактериальная флора кишечного тракта также значительно повышает вероятность развития септических состояний в общей и колоректальной хирургии [Грошкин В. С., 2017, Паньков А. Г. с соавт., 2012, Tim J., 2013]. Применение селективной периоперативной кишечной деконтаминации в плановой, чаще всего в онкологической хирургии, известно уже много десятилетий. Ее эффективность доказана на основе данных многочисленных мультицентровых исследований, проведенных в разных странах мира [Klinger A. L. et al., 2019, Iesalnieks I., 2020].

Так, например, двойные слепые рандомизированные клинические исследования в хирургии рака желудка и прямой кишки с использованием локальной эрадикации кишечной флоры смесью антибиотиков полимиксина В, тобрамицина, ванкомицина и амфотерицина впервые провел Schardey в 1994

году. Эти антибактериальные средства, вводимые энтерально, начиная за день до операции - по седьмой день после операции, значительно снизили частоту недостаточности анастомоза с 11 до 5,8% [Schardey H. M. et al., 1994]. Но, в мировой литературе мы не встретили работ, посвященных использованию деконтаминации у больных с острым осложненным дивертикулитом в периоперационном периоде. Актуальность темы трудно переоценить, так, как только в Германии с этим диагнозом госпитализируют более 125000 человек в год, большинство из которых затем нуждаются в хирургическом лечении [Petersen S., 2015]. Вышеизложенное определяет необходимость дальнейших исследований.

#### **Цель исследования:**

улучшение результатов хирургического лечения больных острым дивертикулитом, осложненным прикрытой перфорацией.

#### **Задачи исследования:**

1. провести сравнительную оценку объективных показателей течения раннего послеоперационного периода, количество и характер послеоперационных осложнений, у больных, перенесших хирургическое лечение острого дивертикулита, осложненного прикрытой перфорацией, в зависимости от назначения селективной деконтаминации кишечника,
2. оптимизировать сочетание диагностических мероприятий, консервативной терапии острого дивертикулита и селективной деконтаминации кишечника до и после операции,
3. уточнить оптимальные сроки выполнения резекции сигмовидной кишки после проведения комплексной консервативной терапии в сочетании или без дренирования параколических абсцессов под контролем УЗИ или КТ,
4. определить эффективность периоперационной деконтаминации кишечника в профилактике недостаточности колоректальных анастомозов.

#### **Научная новизна**

Впервые, в результате проведенного сравнительного анализа, доказана эффективность периоперационной селективной деконтаминации кишечника, включающей в себя механическую очистку кишечника осмотическими слабительными и применение топических антибиотиков, в снижении риска развития недостаточности анастомоза на прямой кишке у пациентов с острым дивертикулитом, осложненным прикрытой перфорацией. Разработан оригинальный алгоритм диагностики, консервативного и хирургического лечения пациентов с осложнённым дивертикулитом с проведением селективной деконтаминации кишечника. Определены оптимальные сроки выполнения резекции сигмовидной кишки в отсроченном порядке.

**Практическая значимость работы** определена значительным снижением количества таких послеоперационных осложнений, как раневая инфекция, недостаточность колоректальных анастомозов, а также отсутствием летальных исходов в исследуемых группах. В клиническую практику внедрена комплексная схема диагностики осложненных форм острого дивертикулита с прикрытой перфорацией, применяемая в приемном отделении клиники. Оптимизированы критерии установки дренажей в полость абсцесса под контролем УЗИ или КТ и план дальнейшего ведения пациентов.

Стандартизирована комплексная консервативная терапия, направленная на купирование острого воспалительного процесса в толстой кишке. Внедрена новая схема и определены сроки периоперативной селективной кишечной деконтаминации, включающая ортоградное промывание толстой кишки осмолярными слабительными и пероральный прием антибиотиков в до- и послеоперационном периоде. Определено оптимальное время выполнения оперативных вмешательств в отсроченном порядке, после завершения консервативной терапии при осложнённом дивертикулите сигмовидной кишки. Результаты выполненной работы могут быть использованы в практике общехирургических и специализированных колопроктологических клиник при наличии квалифицированных и обученных новым технологиям хирургов, интервенционных радиологов и эндоскопистов.

### **Основные положения, выносимые на защиту:**

1. Использование на практике периоперационной селективной кишечной деконтаминации у больных острым дивертикулитом, осложненным прикрытой перфорацией, позволит значительно снизить количество несостоятельности анастомозов после резекции сигмовидной кишки, а также послеоперационных раневых и нехирургических осложнений.
2. Разработанная схема деконтаминации кишечника и анализ результатов лечения пациентов исследуемых групп, после комплексного консервативного лечения и минимально инвазивных вмешательств под контролем УЗИ или КТ, позволит определить оптимальные сроки выполнения отсроченных резецирующих операций с формированием первичного анастомоза на прямой кишке.

### **Внедрение в практику**

Основные положения, сформулированные в исследовании, практические рекомендации внедрены в практику работы клиники общей, онкологической и торакальной хирургии академической больницы Сана Клиникум Хоф, лечебного подразделения Университета города Эрланген-Нюрнберг имени Фридриха-Александра.

### **Апробация работы**

Основные положения диссертационной работы доложены и обсуждены:

- на III Уральском конгрессе хирургов, посвященном 90-летию со дня рождения И. Д. Прудкова (21-22 ноября 2019 года, Екатеринбург),
- на Конференции Хирургического клуба ВолгГМУ с международным участием «Актуальные проблемы общей хирургии и онкологии» (25-26 января 2020 года, Волгоград),
- на 97 Съезде баварских хирургов (97. Jahrestagung Vereinigung der Bayerischen Chirurgen e.V. (8-10 июля 2020, Регенсбург, Германия).

Апробация диссертации состоялась 13 ноября 2020 года на расширенном заседании кафедры факультетской хирургии ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава России.

### **Публикации**

По теме диссертации опубликовано 9 работ, из них: 3 статьи в медицинских журналах, рекомендованных ВАК России для публикации основных научных результатов диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, 1 статья в медицинском журнале, рекомендованном ВАК России и индексируемом в международной базе цитирования Scopus, 1 статья в зарубежном медицинском журнале, индексируемом в международной базе цитирования Web of Scienes.

### **Степень личного участия**

Личное участие в выполнении научной работы основано на: непосредственном выполнении подавляющего большинства оперативных вмешательств, включая лапароскопические и робот-ассистированные, внедрении в практику разработанных рекомендаций, проведении медико-статистического анализа результатов исследования, оформлении научных статей, выступлениях на съездах и конференциях, написании и оформлении диссертационной работы.

### **Объем и структура диссертации**

Диссертация изложена на 123 страницах машинописного текста, состоит из введения, обзора литературы, общей характеристики клинических наблюдений и методов исследования, 3 глав собственных исследований, заключения, выводов, списка литературы, включающего 59 российских и 117 иностранных источников. Работа содержит 32 рисунка, 21 таблицу.

## **МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Дизайн исследования – проспективное, частично ретроспективное, контролируемое, когортное исследование. Настоящая работа была выполнена в клинике общей, онкологической и торакальной хирургии Сана Клиникум Хоф, академической больницы и лечебного подразделения университета Эрланген-Нюрнберг имени Фридриха-Александра (Бавария, Германия), которая послужила, в 2010 году, базой для центра хирургии толстой кишки Верхней Франконии (Бавария, Германия), в котором ежегодно выполняются, в среднем, 180 резецирующих операций по поводу воспалительных и онкологических заболеваний толстой кишки. Больница Сана Клиникум Хоф оказывает, в том числе, круглосуточную хирургическую межрегиональную экстренную помощь.

В период с января 2015 по октябрь 2020 года открытым, лапароскопическим и робот-ассистированным методами нами были оперированы 279 пациентов с острым дивертикулитом, осложненным прикрытой перфорацией (Тур IIa, IIb). При этом робот-ассистированные резекции толстой кишки мы выполняем с января 2020 года.

К критериям **включения** пациентов с острым дивертикулитом в стадии Тур IIa, IIb в исследование были отнесены:

1. локализация осложненного дивертикулита с прикрытой перфорацией дивертикула в сигмовидной кишке,
2. возраст от 18 лет,
3. согласие пациентов на отсроченное или плановое оперативное вмешательство,
4. возможность формирования первичного анастомоза на прямой кишке с использованием циркулярного сшивающего аппарата,

Критериями **исключения** из исследования явились следующие состояния:

1. максимально высокий операционно-анестезиологический риск (ASA IV),
2. тяжелая форма сахарного диабета с органными осложнениями,

3. терминальная стадия хронической почечной недостаточности, требующая проведения регулярного диализа,
4. иммуносупрессивные состояния (пересадка органа в анамнезе или наличие химиотерапии в течение последнего года).

Таким образом, в исследование было включено 244 больных, перенесших резекцию сигмовидной кишки с формированием десцендо-ректостомии на высоте 10-12 см от анального сфинктера. Исключены из исследования были 35 пациентов. Общее количество открытых операций составило 65 (26,6%), лапароскопических – 153 (62,7%), робот-ассистированных 26 (10,7%).

Пациенты, вошедшие в исследование, в зависимости от способа предоперационной подготовки и послеоперационного ведения, были разделены на 2 группы: основную (группу А) составили 114 (46,7%) пациентов, которым мы выполнили комплексную периоперационную селективную кишечную деконтаминацию, и контрольную (группу В) – 130 (53,3%) пациентов без кишечной деконтаминации, которым выполняли только очищение кишечника идентичными осмотическими слабительными средствами. Пациенты каждой группы, в зависимости от метода операции, были разделены на 2 подгруппы: А1 и В1 – перенесшие открытую (лапаротомную), А2 и В2 – лапароскопическую резекцию прямой кишки. В подгруппе А2 объединены лапароскопические и робот-ассистированные колоректальные резекции. В группе А выполнено 114 вмешательств: А1 – 23 (20,2 %), А2 – 91 (79,8 %); в группе В – 130: В1 – 42 (32,3 %), В2 – 88 (67,6 %).

В обеих группах мужчин было 128 (53,4 %), женщин 116 (46,6 %). Основные демографические сведения о пациентах в группах А и В представлены в таблице 1.

**Таблица 1.**

**Распределение пациентов исследуемых групп по полу и возрасту**

Параметры сравнения	Исследуемые группы		Значимость различий
	Группа А (n=114)	Группа В (n=130)	
мужчины	59 (51,8%)	69 (53,1%)	$X^2*=0,043$ , $p=0,837$
женщины	55 (48,2%)	61 (46,9%)	$X^2*=0,043$ , $p=0,837$
Возраст больных	59 $\pm$ 12 лет	58 $\pm$ 13 лет	$t=0,606$ , $p=0,27$

$X^{2*}$  - критерий хи-квадрат,  $t$  – критерий Стьюдента для несвязных выборок

В группах сравнения не было различий по гендерному признаку. Средний возраст больных также не различался ( $t=0,606$ ,  $p=0,27$ ) и в основной группе составил 59 $\pm$ 12 лет, в группе сравнения – 58 $\pm$ 13 лет.

При поступлении в клинику всем пациентам с подозрением на острый осложненный дивертикулит мы выполняли: общий анализ крови и мочи, биохимический анализ крови, коагулограмму, ТТГ, креатинин плазмы крови, электрокардиографию, рентгенологическое исследование органов грудной клетки, УЗИ органов брюшной полости. Затем больные были осмотрены кардиологом и анестезиологом для оценки сопутствующей патологии и операционно-анестезиологического риска. Последний был оценен по шкале ASA.

Распределение исследуемых пациентов относительно ASA представлено в таблице 2.

**Таблица 2.**

**Оценка тяжести состояния больных по шкале ASA**

Параметры сравнения	Исследуемые группы		Значимость различий
	А (n=114)	В (n=130)	
ASA I	9 (7,9%)	11 (8,5%)	$X^{2**}=0,0053$ , $p=0,941$
ASA II	56 (49,1%)	55 (42,3%)	$X^2*=1,137$ , $p=0,286$
ASA III	49 (43%)	49,2% (64/130)	$X^2*=0,953$ , $p=0,328$

$X^{2*}$  - критерий хи-квадрат,  $X^{2**}$  - критерий хи-квадрат с поправкой Йетса

Различий, по тяжести состояния, на основании критериев ASA также выявлено не было.

Еще двумя оценочными критериями в настоящем исследовании стали количество лейкоцитов и С-реактивного протеина в плазме крови. Вышеуказанные параметры были анализированы во время поступления больных в стационар, непосредственно перед операцией и перед выпиской (таблица 3). Более подробно на показателях уровня лейкоцитов и С-реактивного протеина непосредственно перед операцией мы остановимся в следующей главе, так как эти критерии, наряду с другими, использовались нами для определения оптимального срока выполнения отсроченного оперативного вмешательства.

**Таблица 3.**

**Лабораторная диагностика воспалительных изменений пациентов исследуемых групп при поступлении**

Лабораторный показатель	Исследуемые группы		Значимость различий
	А	В	
Уровень лейкоцитов	14,2±2,5*10 <sup>9</sup> /л	13,6±3,2*10 <sup>9</sup> /л	*t=1,322, p=0,09
Уровень С-реактивного протеина (г/л)	142 (27-289)	123 (56-285)	*z=-2,554, p=0,01

\*t – критерий Стьюдента, \*z - U критерий Манн-Уитни

При поступлении в группе В уровень С–реактивного протеина (123) был статистически значимо ниже (критерий Манн-Уитни=-2,554, p=0,01), чем у больных в группе А (142). Существенных различий по уровню лейкоцитов не было.

В дооперационном периоде у пациентов исследуемых групп мы анализировали наличие или отсутствие абсцессов малого таза, периколических абсцессов или внутренних свищей. В дооперационном периоде у 52,6% (60 из 114) пациентов группы А и 48,5% (63 из 130) – группы В верифицированы осложнения дивертикулита сигмовидной кишки, без статистически значимых различий ( $X^2=0,423$ , p=0,516) - таблица 4.

В группе А было достоверно больше ( $X^{2*}=5,102$ ,  $p=0,024$ ) больных с абсцессами, чем в группе В. В тоже время в группе В было достоверно больше пациентов с внутренними свищами, чем в группе А.

Важной частью лечебной тактики у пациентов с острым дивертикулитом, осложненным прикрытой перфорацией и формированием периколического абсцесса, явилось дренирование гнойной полости.

В таблице 5 продемонстрировано распределение пациентов групп А и В с установленными дренажами под контролем КТ и без них.

**Таблица 4.**

**Характеристика осложнений острого дивертикулита  
с прикрытой перфорацией**

Характер осложнений	Исследуемые группы		Значимость различий
	А (n=114)	В (n=130)	
Свищи	8 (7%)	22 (16,9%)	$X^{2*}=5,527$ , $p=0,019$
Абсцессы:	52 (45,6%)	41 (31,5%)	$X^{2*}=5,102$ , $p=0,024$
до 5 см. в диаметре	24 (21%)	22 (16,9%)	$X^{2*}=0,677$ , $p=0,411$
более 5 см. в диаметре	28 (24,6%)	19 (14,6%)	$X^{2*}=3,863$ , $p=0,05$
Всего осложнений	60 (52,6%)	63 (48,4%)	$X^{2*}=0,423$ , $p=0,516$

$X^{2*}$  - критерий хи-квадрат

Необходимо дополнительно отметить, что все пациенты с внутренними свищами исходно имели клиническую картину острого воспаления сигмовидной кишки, повышенный уровень лейкоцитов крови, С-реактивного протеина и периколические абсцессы. Эти гнойные полости, находящиеся между сигмовидной кишкой, тонкой кишкой, маткой или мочевым пузырем, произвольно дренировались посредством свищевого хода. Однозначно ответить на вопрос: «шла ли речь, в этих случаях, об острых или хронических свищах?» - не представлялось возможным.

Таблица 5.

**Распределение пациентов исследуемых групп по дооперационной тактике лечения абсцессов**

Параметры сравнения	Исследуемые группы		Значимость различий
	A (n=114)	B (n=130)	
Всего больных с абсцессами	n=52	n=41	- - -
дренированные	27% (14/52)	26,8% (11/41)	$\chi^2*=0,0001, p=0,991$
без дренирования	73% (38/52)	73,2% (30/41)	$\chi^2*=0,0001, p=0,991$

$\chi^2*$  - критерий хи-квадрат

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Обобщая результаты исследования, можно отметить, что на фоне проводимого лечения показатели динамики уровня лейкоцитов крови и С-реактивного протеина от момента поступления пациентов в стационар до дня операции статистически значимо снизились (таблицы 6, 7).

Таблица 6.

**Динамика уровня лейкоцитов крови в предоперационном периоде**

Исследуемые группы	Уровень лейкоцитов крови		Значимость различий
	При поступлении	Перед операцией	
A	$14,2 \pm 2,5 \times 10^9$	$9,2 \pm 3,2 \times 10^9$	$t^{**}=-10,03, p<0,05$
B	$13,6 \pm 3,2 \times 10^9$	$9,1 \pm 1,9 \times 10^9$	$t^{**}=-9,0803, p<0,05$

$t^{**}$  – критерий Стьюдента для связанных выборок

Таблица 7.

**Динамика уровня С-реактивного протеина предоперационном периоде**

Исследуемые группы	Уровень С-реактивного протеина (г/л)		Значимость различий
	При поступлении	Перед операцией	
A	142 (27-289)	37 (14-113)	$z^*=-9,266, p<0,05$
B	123 (56-285)	34 (10-98)	$z^*=-9,883, p<0,05$

$z^*$  – W критерий Вилкоксона

В таблицах 8 и 9 отражена динамика изменения уровня лейкоцитов крови и С-реактивного протеина после оперативного вмешательства. Показатели уровня лейкоцитов крови достоверно снизились в группе А, С-реактивного протеина - обеих исследуемых группах.

**Таблица 8**

**Динамика уровня лейкоцитов крови в послеоперационном периоде**

Исследуемые группы	Уровень лейкоцитов крови		Значимость различий
	Перед операцией	После операции	
А	$9,2 \pm 3,2 \times 10^9$	$7,6 \pm 1,6 \times 10^9$	$t^{**} = -2,438, p < 0,05$
В	$9,1 \pm 1,9 \times 10^9$	$7,4 \pm 1,7 \times 10^9$	$t^{**} = -1,967, p = 0,05$

$t^{**}$  – критерий Стьюдента для связанных выборок

**Таблица 9.**

**Динамика уровня С-реактивного протеина в послеоперационном периоде**

Исследуемые группы	Уровень С-реактивного протеина (г/л)		Значимость различий
	Перед операцией	После операции	
А	37 (14-113)	12 (2-31)	$z^* = -8,783, p < 0,05$
В	34 (10-98)	13 (3-67)	$z^* = -9,652, p < 0,05$

$z^*$  – W критерий Вилкоксона

Еще одним анализируемым фактором стала длительность оперативных вмешательств. Лапаротомные операции в исследуемых группах (194 и 192 мин) по их длительности существенно не различались (U критерий Манна-Уитни = 0.5007,  $p = 0,6171$ ). В то же время, лапароскопические вмешательства, у больных группы А (173 мин), были достоверно короче (U критерий Манна-Уитни = 2.1758,  $p = 0,0293$ ) по сравнению с группой В (190 мин).

Следующим параметром сравнения стала, в нашем исследовании, частота конверсий в исследуемых группах в зависимости от способа выполне-

ного вмешательства. Конверсии при выполнении миниинвазивных вмешательств были выполнены у 5 (5,5%) из 91 пациентов группы А и у 10 (11,4%) из 88 - группы В. Различия оказались статистически не значимы ( $X^2$  с поправкой Йетса=1,316,  $p=0,252$ ).

В ходе нашего исследования мы наблюдали 2 интраоперационных осложнения: в группе А - полное пересечение левого мочеточника в ходе лапароскопической резекции сигмовидной кишки у 1 (0,9%) пациентки с большим периколическим абсцессом, в группе В - активное артериальное кровотечение из скобочного шва после формирования циркулярного аппаратного шва у 1 (0,8%) пациентки. Лечебная тактика в этих 2 случаях была описана выше. Количество интраоперационных осложнений в группах А и В статистически значимо не отличалось ( $F=0,462$ ,  $p>0,05$ ).

Важным критерием, подвергшимся анализу в нашей работе, стала общая длительность пребывания пациентов в стационаре и длительность пребывания после оперативного вмешательства. Общий и послеоперационный койко-день был короче в группе А. Общий койко-день в этой группе составил 14, в группе В - 17 (критерий Манн-Уитни=3,551,  $p=0,00038$ ). Послеоперационный койко-день в группе А составил 8, в группе В — 11 (критерий Манн-Уитни=3,559,  $p=0,0022$ ). Дооперационный койко-день, также, короче в группе А (в среднем 6 суток). Однако эти различия статистически не значимы (критерий Манн-Уитни=1,223,  $p=0,22$ ).

Послеоперационные осложнения случились у 80 из 244 (32,8%) пациентов обеих исследуемых групп. При этом у некоторых из них было отмечено сочетание нескольких послеоперационных осложнений. Наряду с хирургическими осложнениями (абдоминальными), тщательному анализу мы подвергли и нехирургические (экстраабдоминальные) осложнения. К ним были отнесены: пневмония, пиелонефрит, уросепсис, острая почечная недостаточность, послеоперационный делирий, транзиторная ишемическая атака. Разви-

тие осложнений было сопряжено с ухудшением состояния пациентов и удлинением периода реконвалесценции.

Общая частота послеоперационных осложнений статистически значимо ( $X^2=9,670$ ,  $p=0,001$ ) была ниже в группе А - 26 из 114 (22,8%) по сравнению с группой В - 54 из 130 (41,5%). Раневые осложнения также статистически значимо ( $X^2$  с поправкой Йетса= $6,483$ ,  $p=0,011$ ) реже развивались у больных группы А - 7 из 114 (6,1%), чем у больных группы В - 23 из 130 (17,7%). Частота несостоятельности анастомозов в группе А, составила 0,9% (1 из 114), в группе В — 6,1% (8 из 130). Суммарные различия статистически значимы ( $F=0,04$ ,  $p < 0,05$ ).

Детальный обзор осложнений, с которыми мы встретились в ходе работы, представлен в таблице 10.

**Таблица 10.**

**Структура послеоперационных осложнений**

Осложнения	Исследуемые группы		Значимость различий
	А (n=114)	В (n=130)	
<b>Экстраабдоминальные</b>	14 (12,3%)	21 (16,3%)	$X^{2*}=1,497$ , $p=0,22$
<b>Раневые осложнения</b>	7 (6,1%)	23 (17,7%)	$X^{2**}=6,483$ , $p=0,01$
нагноение	6 (5,3%)	12 (9,2%)	$X^{2**}=0,879$ , $p=0,349$
серома	1 (0,9%)	10 (7,7%)	$F=0,01$ , $p<0,05$
кровотечение	---	1 (0,8%)	$F=1$ , $p>0,05$
<b>Интраабдоминальные осложнения</b>	5 (4,38%)	10 (7,7%)	$X^{2**}=0,649$ , $p=0,420$
острая спаечная непроходимость	2 (1,7%)	1 (0,8%)	$F=0,6$ , $p>0,05$
перитонит	2 (1,7%)	5 (3,8%)	$F=0,45$ , $p>0,05$

кровотечение в брюшную полость	1 (0,9%)	1 (0,8%)	F=1, p>0,05
лимфатический свищ	---	1 (0,8%)	F=1, p>0,05
перфорация тонкой кишки	---	1 (0,8%)	F=1, p>0,05
кровотечение из анастомоза	---	1 (0,8%)	F=1, p>0,05
<b>Недостаточность анастомоза</b>	1 (0,9%)	8 (6,1%)	F=0,04, p<0,05
Всего	26 (22,8%)	54 (41,5%)	X <sup>2*</sup> =9,670, p=0,001

X<sup>2\*</sup> - критерий хи-квадрат, X<sup>2\*\*</sup> - критерий хи-квадрат с поправкой Йетса,  
F – точный критерий Фишера

При этом частота раневых осложнений у пациентов из группы А - 1 из 23 (4,35%) значительно ниже, чем у пациентов из группы В - 11 из 42 (26,2%), перенесших лапаротомную операцию (F=0,043, p<0,05).

Дополнительному анализу подвергли послеоперационные осложнения, в зависимости от методов выполнения оперативных вмешательств (таблица 11).

**Таблица 11.**

**Распределение послеоперационных осложнений в исследуемых группах в зависимости от методов выполнения операций**

Осложнения	Исследуемые группы		Значимость различий
	А	В	
<b>Экстраабдоминальные</b>	12,3% (14/114)	16,3 (21/130)	X <sup>2*</sup> =1,497, p=0,22
<b>Раневые осложнения</b>	6,1% (7/114)	17,7% (23/130)	X <sup>2**</sup> =6,483, p=0,01
после лапаротомии	4,35% (1/23)	26,2% (11/42)	F=0,043, p<0,05
после лапароскопии	7,69% (5/65)	13,7% (12/88)	X <sup>2**</sup> =0,803, p=0,371

после робот- ассистированной опе- рации	3,85% (1/26)	---	---
<b>Интраабдоминальные</b>	4,38% (5/114)	7,7% (10/130)	$X^{2**}=0,649, p=0,420$
после лапаротомии	4,35% (1/23)	11,9% (5/42)	$F=0,411, p>0,05$
после лапароскопии	4,62% (3/65)	5,7 (5/88)	$F=1, p>0,05$
после робот- ассистированной опера- ции	3,85% (1/26)	---	---
Всего	22,8% (26/114)	41,5% (54/130)	$X^{2*}=9,670, p=0,001$

$X^{2*}$  - критерий хи-квадрат,  $X^{2**}$  - критерий хи-квадрат с поправкой Йетса,

F – точный критерий Фишера

Как уже указывалось ранее, при возникновении осложнений нами применялись различные варианты их коррекции. Предпочтение, при возможности, отдавали сочетанию малоинвазивных методик. Способы лечения хирургических осложнений представлены в таблице 12.

Также необходимо отметить, что при лечении недостаточности анастомоза необходимость выполнения операций, направленных на длительное дренирования кишечника (илеостомия, операция Гартмана) была статистически значимо ниже ( $F=0,04, p < 0,05$ ) в группе А – у 1 (0,9%) пациента, по сравнению с группой В – у 8 (6,1%) пациентов.

**Таблица 12.**

**Варианты коррекции хирургических послеоперационных осложнений**

Хирургическое вмешательство	Исследуемые группы		Значимость различий
	А (n=114)	В (n=130)	
Коррекция раневых осложнений			
Ревизия раны	2 (1,75%)	6 (4,62%)	$F=0,289, p>0,05$
Вакуумирование	5 (4,39%)	10 (7,69%)	$X^{2**}=0,649, p=0,421$

раны			
Коррекция внутрибрюшных осложнений			
Релапароскопия, гемостаз, ушивание перфорации тонкой кишки	1 (0,9%)	1 (0,8%)	F=1, p>0,05
Адгезиолизис	2 (1,7%)	1 (0,8%)	F=0,6, p>0,05
Санационная лапароскопия	1 (0,9%)	---	---
Операция Гартмана, санация брюшной полости	---	4 (3,1%)	F=0,125, p>0,05
Санационная лапароскопия, илеостомия, эндоскопическая вакуумная система	1 (0,9%)	4 (3,1%)	F=0,375, p>0,05
Формирование стом	1 (0,9%)	8 (6,1%)	F=0,04, p<0,05

$\chi^{2**}$  - критерий хи-квадрат с поправкой Йетса, F – точный критерий Фишера

Обобщение результатов лечения групп пациентов с острым дивертикулитом, осложненным прикрытой перфорацией (Гур а, II б) и перенесших резекцию сигмовидной кишки с формированием первичного колоректального анастомоза, показывает обоснованность применения периоперационной селективной кишечной деконтаминации кишечника, которая позволяет не только снизить количество послеоперационных абдоминальных осложнений, включая недостаточность колоректального анастомоза и раневые инфекции, но и экстраабдоминальных осложнений. Статистически достоверной оказалась не только разница в количестве недостаточности колоректального ана-

стомоза в независимости от методики оперативного вмешательства, но и количество инфекционных раневых осложнений, а также совокупность всех послеоперационных осложнений (абдоминальных и экстраабдоминальных). Все вышеизложенное позволяет назвать комплексную периоперационную селективную кишечную деконтаминацию эффективным методом профилактики осложнений после колоректальных резекций по поводу острого осложненного дивертикулита.

## ВЫВОДЫ

1. При сравнительной оценке объективных показателей течения раннего послеоперационного периода у больных, перенесших хирургическое лечение острого дивертикулита, осложненного прикрытой перфорацией, получавших кишечную деконтаминацию, как часть комплексной периоперационной консервативной терапии, доказано достоверное снижение количества раневых осложнений (критерий хи-квадрат с поправкой Йетса=6,483,  $p=0,01$ ), а также суммарного количества послеоперационных осложнений, непосредственно связанных с хирургическими вмешательствами (критерий хи-квадрат=9,670,  $p=0,001$ ).
2. Оптимизировано сочетание диагностических мероприятий, консервативной терапии острого дивертикулита и селективной деконтаминации кишечника до и после операции. Стандартизация подходов к предоперационной диагностике, лечению, дренированию периколических абсцессов, с включением селективной периоперационной деконтаминации кишечника, позволяет сократить сроки нахождения пациентов в стационаре, как общий койко-день (критерий Манн-Уитни=3,551,  $p=0,00038$ ), так и в послеоперационном периоде (критерий Манн-Уитни=3,559,  $p=0,0022$ ).
3. Уточнены оптимальные сроки выполнения резекции сигмовидной кишки после проведения комплексной консервативной терапии в сочетании с дренированием параколических абсцессов под контролем УЗИ или КТ или без дренирования. В группе А, где пациентам проводили периоперационную ки-

шечную деконтаминацию, временной интервал от момента поступления до плановой операции сократился с 7 до 6 суток (критерий Манн-Уитни=1,223,  $p=0,22$ ).

4. Определена эффективность периоперационной селективной деконтаминации кишечника в профилактике недостаточности колоректальных анастомозов, позволившей достоверно сократить количество недостаточности анастомозов после резекции сигмовидной кишки у пациентов с острым осложненным дивертикулитом стадий Тур Па, Пб (точный критерий Фишера=0,04,  $p < 0,05$ ).

### **Практические рекомендации**

При поступлении в клинику пациентов с подозрением на острый осложненный дивертикулит помимо проведения стандартизированной программы обследования, включающую клиническое, лабораторное и УЗ исследование, в течение нескольких часов рекомендуется выполнять КТ живота с контрастным усилением. Только КТ позволяет точно дифференцировать стадию заболевания по наличию или отсутствию прикрытой перфорации толстой кишки, периколических абсцессов и их размерам. При величине абсцесса 5 см и более возможно его пунктирование и дренирование в день поступления, после чего дренаж необходимо промывать не менее 3 раз в сутки.

Ключевым моментом предоперационной подготовки и профилактики возникновения абдоминальных и экстраабдоминальных инфекционных осложнений может являться комплексная селективная кишечная деконтаминация, состоящая из ортоградного очищения кишечника осмотическими растворами и аппликации пероральных антибиотиков (неомицин и метронидазол). Прием метронидазола стоит продолжать и в послеоперационном периоде.

Мы рекомендуем данную методику подготовки кишечника к операции с целью максимального снижения условно-патогенных бактерий в его про-

свете и, как следствие, достижения оптимальных условий для безопасного формирования первичного анастомоза на прямой кишке.

Сроки выполнения отсроченной резекции сигмовидной кишки с первичным колоректальным анастомозом определяются по объективным, инструментальным и лабораторным признакам стихания острого воспаления в толстой кишке и параколическом пространстве.

Предпочтение при выборе метода оперативного лечения рекомендуется отдавать минимально инвазивным технологиям.

Облигантными техническими аспектами профилактики несостоятельности колоректальных анастомозов выступают: мобилизация левого изгиба ободочной кишки, создание межкишечного соустья на высоте 10-12 см от анального сфинктера с помощью циркулярного сшивающего аппарата, интраоперативная ректоскопия. Вопрос о формировании защитной двуствольной илеостомы решается индивидуально для каждого пациента в зависимости от тяжести и распространенности интраабдоминального воспаления, степени подготовленности кишечника к операции, а также выраженности сопутствующей патологии. Неотъемлемой частью общего успеха в лечении пациентов с осложненным течением дивертикулярной болезни является послеоперационная терапия и реабилитация.

### **Список работ, опубликованных по теме диссертации**

1. Актуальные вопросы диагностики и лечения дивертикулита (обзор литературы) / И. В. Михин, **О. Ф. Воронцов**, К. Грэм, Е. В. Нишневич // Хирургия. Журнал имени Н.И. Пирогова. (статья принята к публикации редакцией журнала 22.07.2020)
2. Влияние селективной деконтаминации кишечника на частоту развития послеоперационных раневых осложнений и недостаточности анастомозов в колоректальной хирургии (обзор литературы) / И. В. Михин, **О. Ф. Воронцов**, К. Грэм [и др.] // Хирург. – 2020. – № 7-8. – С. 56-64.
3. Дивертикулярная болезнь: от традиций к инновациям / **О. Ф. Воронцов**, В.

В. Толочик, И. В. Михин [и др.] // Вестник ВолгГМУ.- 2020.- № 4(76).- С.92-95.

4. Комбинированная малоинвазивная технология коррекции недостаточности прямокишечных анастомозов после онкологических колоректальных резекций / В.В. Толочик, О.Ф. **Воронцов**, К. Грэб, И.В. Михин // Инновационная онкология: Первый международный форум, 4-5 сент. 2020, Москва : научные тезисы. – Москва, 2020. – С. 7-8.

5. Первые результаты кишечной деконтаминации у пациентов с острым дивертикулитом, осложненным прикрытой перфорацией (Тур Па, Пб), в хирургической клинике Sana Klinikum Hof / **О. Vorontsov**, V. Tolochyk, B. Ademi, C. Graeb // Альманах Института хирургии им. А. В. Вишневского. – 2020. – № 1: Тезисы XIII-го Съезда хирургов, Москва. – С. 403-404.

6. Селективная кишечная деконтаминация у пациентов с острым дивертикулитом, осложненным прикрытой перфорацией как способ снижения количества послеоперационных осложнений / **О. Ф. Воронцов**, К. Грэб, В. В. Толочик [и др.] // Вестник ВолгГМУ. – 2020. – № 2(74). – С. 114-117.

7. Селективная кишечная деконтаминация у пациентов с острым сигма-дивертикулитом, осложненным прикрытой перфорацией / О.Ф. Воронцов, В.В. Толочик, К. Грэб, И.В. Михин // Нестираемые скрижали: сепсис et cetera (Всероссийская школа): Материалы XI Всероссийской конференции общих хирургов и Российской Ассоциации специалистов хирургической инфекции (РАСХИ) с международным участием, Ярославль. - 2020.- С. 334-335.

8. Laparoscopic and robotic-assisted surgery for complicated diverticulitis / **О. Vorontsov**, V. Tolochyk, I. Mikhin [et al.] // Archiv Euromedica. – 2020.- Vol.10. - № 4.- P.96-99.

9. Perioperative Selective Intestinal Decontamination (SID) in patients with Hinchey 2b perforated Sigmoid Diverticulitis / **О. Vorontsov**, V. Tolochyk, M. Riechmann [et al.] // Innov. Surg. Sci. – 2020. – Vol. 5, № Special Suppl. 2: Abstracts – VBC Annual Congress 2020. – P. s16.