

На правах рукописи

ЕГОРКИН МИХАИЛ АЛЕКСАНДРОВИЧ

**Современные подходы к лечению анаэробного парапроктита**

14.01.17 – Хирургия

АВТОРЕФЕРАТ

**Диссертации на соискание ученой степени  
доктора медицинских наук**

Москва – 2020

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном учреждении "Государственный Научный Центр Колопроктологии имени А.Н. Рыжих Министерства здравоохранения Российской Федерации.

**Научный консультант:**

профессор, доктор медицинских наук

**Ачкасов Сергей Иванович**

**Официальные оппоненты:**

**Земляной Александр Борисович** - доктор медицинских наук, профессор кафедры хирургии повреждений федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет пищевых производств», профессор кафедры хирургических инфекций института усовершенствования врачей - филиала федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медико-хирургический Центр имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации,

**Ларичев Андрей Борисович** – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой общей хирургии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Ярославский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации,

**Хубезов Дмитрий Анатольевич** - профессор, заведующий кафедрой хирургии с курсом эндохирургии факультета дополнительного профессионального образования Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Рязанский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

**Ведущая организация:**

Государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского Департамента здравоохранения города Москвы»

Защита состоится « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г. в « \_\_\_\_\_ » часов на заседании Диссертационного совета Д 208.021.01 на базе ФГБУ «ГНЦК им. А.Н. Рыжих» Минздрава России по адресу: 123423, г. Москва, ул. Саляма Адила, д. 2.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБУ «ГНЦК им А.Н. Рыжих» Минздрава России и на сайте [www.gnck.ru](http://www.gnck.ru)

Автореферат разослан « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

Ученый секретарь диссертационного совета  
Доктор медицинских наук

**Костарев Иван Васильевич**

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

### Актуальность

Анаэробный парапроктит (АП) – исторически устоявшееся определение группы некротизирующих инфекций мягких тканей (НИМТ) промежности, объединенных общим этиологическим и анатомическим фактором. Анаэробный парапроктит – относительно редкое заболевание и большинство врачей встречаются с анаэробным парапроктитом один раз на протяжении всей своей карьеры, соответственно проведение рандомизированных исследований не представляется возможным, а накопление и систематизация опыта лечения данной категории больных имеет ключевое значение.

Ведущая роль в тяжелом течении анаэробной инфекции принадлежит спорообразующим анаэробам – *Cl. Perfringens*, *Cl.septicum*, *Cl. Hystoliticum*. Однако, в гнойном очаге НИМТ всегда присутствуют аэробы, которые потенцируют распространение анаэробной инфекции, поглощая из окружающих тканей кислород, необходимый для собственной жизнедеятельности [Vonne S., 2002].

Анаэробная инфекция (АИ) характеризуется повышенными болезнетворными характеристиками: инвазивностью, вирулентностью, токсичностью. С момента появления первых симптомов, прогрессирование заболевания обычно измеряется часами, соответственно ранняя диагностика и неотложное лечение имеют решающее значение для прогноза. Тем не менее, диагностика АП затрудняется тем, что болезнь прогрессирует под поверхностью кожи, распространенность кожных проявлений не коррелирует с тяжестью заболевания, а объективные методы оценки жизнеспособности тканей – отсутствуют.

Лечение НИМТ, особенно, в условиях такой сложной анатомической области как промежность, в частности - анаэробных форм острого парапроктита, представляет собой трудную комплексную задачу, в основе которой лежат экстренная хирургия и интенсивная инфузионная и антибактериальная терапия. Хирургическое лечение больных анаэробным парапроктитом – отдельная проблема, требующая подробного анализа. Кроме необходимости обширной первичной некрэктомии, большинство пациентов требуют повторной реинтервенции, притом, что дополнительная хирургическая обработка раны в процессе лечения АП – не исключение, а скорее необходимость.

Рекомендации по антимикробной терапии при АП также остаются не стандартизированными, поскольку она должна инициироваться сразу после

установления диагноза, одновременно с подготовкой больного к операции до получения результатов бактериологического исследования, поскольку скорость прогрессирования заболевания крайне высока.

После лечения пациентов с анаэробным парапроктитом у больных формируются глубокие обширные раны, лечение которых, составляет отдельную хирургическую задачу. Такие раны, часто распространяющиеся на всю область промежности, мошонку, бедро и брюшную стенку до подмышечных впадин, спину до лопаточных костей, являются основной причиной длительной нетрудоспособности, часто инвалидизируют больных и требуют повторных пластических вмешательств.

Ведение пациентов с анаэробным парапроктитом выходит далеко за пределы хирургического вмешательства и периода интенсивной терапии. Лечение обширных ран с большим дефектом кожных покровов требует времени и мультидисциплинарного подхода для сохранения функции и косметического эффекта у конкретного больного. Вакуумная терапия, современные суперабсорбирующие и альгинатные повязки позволяют интенсифицировать течение раневого процесса и ускорить репарацию тканей, однако литературных данных по их применению в контексте анаэробного парапроктита недостаточно для формулирования однозначных выводов.

Поскольку анаэробный парапроктит характеризуется высокой летальностью, выявление факторов риска и предикторов летального исхода позволит выявить наиболее уязвимую категорию больных с неблагоприятным прогнозом. Согласно публичному отчету главного врача, летальность данной категории больных перед проведенным исследованием достигала 15,7%.

Таким образом, в диагностике и лечении АП отмечается ряд нерешенных клинических проблем. Именно поэтому актуальным представляется комплексный анализ результатов лечения данной категории больных.

### **Цель исследования**

Улучшить результаты лечения больных анаэробным парапроктитом.

### **Задачи исследования**

1. Изучить спектр бактериальной флоры, ответственной за возникновение острого анаэробного парапроктита.

2. Оценить эффективность метода лазерной доплеровской флоуметрии в оценке границ воспаления.
3. Определить эффективность вакуумной терапии в лечении ран промежности после хирургического лечения анаэробного парапроктита.
4. Провести анализ эффективности альгинатных и суперабсорбирующих перевязочных материалов в лечении ран после хирургического лечения анаэробного парапроктита.
5. Оценить летальность и частоту послеоперационных осложнений при анаэробном парапроктите в условиях специализированного стационара.
6. Изучить независимые факторы риска летального исхода при анаэробном парапроктите.
7. Выявить предикторы летального исхода при анаэробном парапроктите.
8. Определить частоту возникновения прямокишечных свищей при анаэробном парапроктите.

### **Научная новизна исследования**

Впервые в отечественной практике выполнено когортное исследование, посвященное актуальным вопросам лечения острого анаэробного парапроктита, соответствующее нормам факторного анализа.

В рамках научного исследования определены независимые факторы риска и предикторы летального исхода при анаэробном парапроктите. В модели логистической регрессии свою значимость в качестве независимых факторов летального исхода подтвердили: ожидание госпитализации более 7 дней ( $p=0,001$ ), объем поражения более  $160 \text{ см}^3$  ( $p=0,023$ ) и глубина поражения на уровне мышечных структур (миозит) ( $p=0,002$ ).

На достоверной выборке показана эффективность применения вакуумной терапии (ВАК) и абсорбирующих повязок в лечении ран после анаэробного парапроктита. Вакуумная терапия сокращает сроки пребывания больного в стационаре: 12 дней (8-42), против 15 (5-68) в группе без ВАК ( $p=0,02$ ). Кроме того, при вакуумной терапии пластические операции в перспективе выполняются чаще, чем у больных без вакуумной терапии (15/47 против 48 из 327; ОШ = 2.725; 95% ДИ 1.373-5.408;  $p = 0.006$ ). Также, вакуумная терапия снижает количество осложнений в послеоперационном периоде (3/47 (6,3%) против 64 из 327 (19,5%) пациентов; ОШ = 0.28; 95% ДИ = 0.084-

0.931;  $p = 0.025$ ). При применении альгинатных и суперабсорбирующих перевязочных материалов пластические операции выполнены у 42 (44,2%) из 96 пациентов против 21 (7,5%) из 279 в группе традиционного ведения данной категории больных (ОШ = 9.736; 95% ДИ = 5.335-17.766;  $p=0.001$ ).

В процессе исследования разработан метод лазерной доплеровской флоуметрии, который позволяет адекватно оценить границы воспаления для определения объема некрэктомии. Установлено, что распространенность повреждения тканей выходит за пределы видимых границ заболевания. Достаточный отступ в процессе хирургической обработки раны составляет 5 см, где параметры микроциркуляции приближаются к нормальным величинам конкретного пациента вне очага воспаления. Так, максимальные значения параметра микроциркуляции отмечаются в эпицентре воспаления и составляют  $6,5 \pm 0,8$  балла. В последующем этот показатель уменьшается с  $6,1 \pm 0,2$  баллов на 3 день после операции до  $5,2 \pm 0,1$  на 15й день, что сопоставимо с нормой для конкретного больного, которая соответствует  $5,1 \pm 0,5$  балла.

### **Практическая значимость работы**

Разработанный дифференцированный подход к лечению больных анаэробным парапроктитом позволяет улучшить результаты лечения больных анаэробным парапроктитом и снизить частоту летальности в условиях специализированного стационара с 15,7% до 7,7 %.

Внедрение в клиническую практику метода вакуумной терапии значительно снижает длительность пребывания больных в стационаре, сокращает сроки лечения больных.

Выявленные факторы риска летального исхода при анаэробном парапроктите позволяют прогнозировать течение заболевания у конкретного пациента.

Применение метода лазерной доплеровской флоуметрии позволяет определить истинные границы поражения мягких тканей при анаэробном парапроктите.

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

1. Основной возбудитель анаэробного парапроктита – бактерии рода *Clostridium*, которые выявляются в 40,9% случаев. При этом у четверти пациентов (23,3%) отмечается полимикробная этиология заболевания.

2. Метод лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ) позволяет адекватно оценить границы воспаления, а измеряемый в процессе флоуметрии параметр микроциркуляции – достоверный критерий активности воспаления. Так, максимальные значения параметра микроциркуляции отмечаются в эпицентре воспаления и составляют  $6,5 \pm 0,8$  балла.

3. Вакуумная терапия - экономически эффективный метод лечения обширных ран промежности ( $p = 0,034$ ). Использование вакуумной терапии снижает количество осложнений в послеоперационном периоде и сокращает продолжительность госпитализации у больных анаэробным парапроктитом ( $p=0,02$ ).

4. Применение альгинатных и суперабсорбирующих перевязочных материалов повысило частоту выполнения пластических операций до 42 (44,2%) из 96 пациентов против 21 (7,5%) из 279 в группе традиционного ведения данной категории больных ( $p=0.001$ ).

5. Комплекс мероприятий, предложенный автором, позволяет снизить процент летальности до 7,7% (29/374), а частоту осложнений до 16,8% (63/374) пациентов.

6. В модели логистической регрессии свою значимость в качестве независимых факторов летального исхода подтвердили: Ожидание госпитализации более 7 дней ( $p=0,001$ ), объем поражения более  $160 \text{ см}^3$  ( $p=0,023$ ) и глубина поражения на уровне мышечных структур (миозит) ( $p=0,002$ ).

7. Предикторами летального исхода при анаэробном парапроктите являются: температура тела выше  $38,3^\circ \text{C}$ , лейкоцитоз выше  $10,7 \times 10^9/\text{л}$ , повышение С-реактивного белка выше 120 мг/л и пресепсина выше 741 пг/мл на 5 сутки после хирургического вмешательства.

8. Частота возникновения свищей после лечения анаэробного парапроктита составила 30,7%. У 64 (55,6%) больных это были простые интра и трансфинктерные свищи, и у 51 (44,4%) – сложные экстрафинктерные свищи.

### **Внедрение результатов в практику**

Результаты исследования внедрены в практику работы хирургических отделений ФГБУ «ГНЦК им. А.Н. Рыжих» Минздрава России, а также Городской клинической больницы №15 имени О.М. Филатова» Департамента здравоохранения города Москвы.

### **Апробация работы**

Апробация диссертационной работы состоялась на совместной научной конференции отдела общей и реконструктивной колопроктологии ФГБУ «ГНЦК им. А.Н. Рыжих» Минздрава России 10 сентября 2019 года.

### **Доклады и публикации**

По материалам диссертации опубликовано 34 научные работы, в том числе 23 публикации в научных журналах и изданиях, рекомендованных ВАК Российской Федерации. В рамках исследования получено 2 патента РФ на изобретение: №2170108 и №2190972.

### **Структура и объем диссертации**

Диссертационная работа состоит из введения, 5 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, указателя литературы и изложена на 153 страницах текста, набранного на компьютере в редакторе Word MS Office 2011 для Windows шрифтом Times New Roman кеглем №14. Содержит 19 таблиц, 26 рисунков, указатель литературы включает 109 источников, из которых 10 – отечественные публикации и 99 – зарубежные.

### **Соответствие диссертации Паспорту научной специальности**

Область диссертационного исследования включает оценку распространенности воспалительного процесса и поиск независимых факторов риска и предикторов летального исхода у больных анаэробным парапроктитом, что соответствует п.1 «Изучение причин, механизмов развития и распространенности хирургических заболеваний» Паспорта специальности 14.01.17 - Хирургия. Медицинские науки. Разработаны критерии степени тяжести анаэробного парапроктита, позволяющие определить среднюю длительность послеоперационного лечения. Модифицирован и запатентован комплекс местного лечения ран промежности после операций по поводу анаэробного парапроктита, что соответствует п.4 «Экспериментальная и клиническая разработка методов лечения хирургических болезней и их внедрение в клиническую практику» Паспорта специальности 14.01.17. – Хирургия. Медицинские науки.

### **Личный вклад автора**

Автором диссертации лично разработан дизайн исследования. Проведено полное обследование больных, включенных в исследование: изучены анамнестические

и демографические данные, клинические проявления, проанализированы данные лабораторных и инструментальных методов исследования. Автором внедрен в практику метод лазерной доплеровской флоуметрии для оценки жизнеспособности тканей. Практически все хирургические вмешательства по поводу анаэробного парапроктита, последующие перевязки и реконструктивные вмешательства выполнены непосредственно автором или под его руководством. Автором разработана и внедрена в клиническую практику комплексная реабилитация больных после лечения анаэробного парапроктита.

Кроме того, автором лично выполнен полный математический анализ полученных данных, а также изложены выводы и практические рекомендации по результатам исследования.

### **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

С января 2008 по декабрь 2017 г. в отделении неотложной колопроктологии «Городской клинической больницы №15 имени О.М. Филатова» Департамента здравоохранения города Москвы проведено одноцентровое ретроспективное наблюдательное исследование, основанное на анализе результатов диагностики и лечения пациентов с АП. Ежегодно, в отделении проходит лечение более 30 человек с анаэробным парапроктитом. За время набора материала статистической обработке подверглись данные всех больных, соответствующих критериям включения.

#### **Критерии включения в наблюдательное исследование:**

- Больные анаэробным парапроктитом;
- Возраст пациентов  $\geq 18$  лет.

#### **Характеристика пациентов.**

В наблюдательную часть работы включено 374 пациента с АП (Таблица 1).

Таблица 1. Характеристика больных АП.

<b>Показатель</b>	<b>Результат</b>
Мужчины/женщины n(%)	268 (71,6)/106 (28,4)
Медиана возраста, лет (min-max)	54,9 (25-85)
Индекс массы тела, Me (min-max), кг/м <sup>2</sup>	26,1 (16,8 - 45).

Наиболее частые жалобы больных при поступлении: боль в промежности, n = 300 (80,2%), тахикардия, n = 238 (63,4%), выделение гноя, n = 224 (60%), крепитация, n = 178

(47,6%) и лихорадка, n = 197 (52,6%). Крепитация в области поражения – общий симптом заболевания вследствие присутствия газообразующих организмов.

Из 374 оперированных пациентов у 70 (18,7%) отмечалось вовлечение мышечных структур промежности в патологический процесс. Данная категория пациентов характеризуется особенно тяжелым и агрессивным течением заболевания. Медиана площади поражения составила 160 см<sup>2</sup>, что требовало обширных операций по удалению некротических тканей.

Совокупные характеристики клинических проявлений заболевания представлены в Таблице 2.

Таблица 2. Характеристика глубины и площади поражения у больных с АП.

Характеристика	Показатель	n (%)
Глубина поражения	Целлюлит	304 (81,3%)
	Миозит	70 (18,7%)
Площадь поражения	Me (min – max)	160 (16-3000) см <sup>2</sup>

Важное значение имеют сроки госпитализации больных от первых признаков заболевания. При анализе полученных данных, было отмечено наиболее тяжелое течение заболевания при отсроченном, по разным причинам, обращении к врачу.

Таблица 3. Сроки госпитализации больных АП с момента начала клинических проявлений.

Сроки госпитализации	Число больных n, %
До 2 суток	48 (12,8%)
От 2 до 3 суток	135 (36,1%)
От 3 до 5 суток	133 (35,6%)
От 5 до 7 суток	34 (9,1%)
От 7 до 9 суток	22 (5,9%)
Свыше 9 суток	2 (0,5%)
Всего	374 (100%)

Большинство больных - 135 (36,1%) были госпитализированы в течение 2-3 суток от начала заболевания. Чем дольше острый гнойный процесс существует в параректальной клетчатке, тем шире он захватывает и разрушает окружающие ткани.

При анализе причин поздней госпитализации выявлено, что подавляющее большинство пациентов обращаются за помощью только после самостоятельных попыток консервативного лечения – 356 (95,2%), реже, – 18 (4,8%) - в связи с ошибками диагностики амбулаторных хирургов.

Каждый больной при поступлении проходил клиническое обследование, анализировались жалобы и анамнез заболевания, оценивалось их общее состояние. Локальный статус исследовался визуально и пальпаторно. Производилось пальцевое исследование прямой кишки и влагалищное исследование.

Связь гнойника с прямой кишкой была четко установлена у 136 больных (36,3%). У 74 больных (54,4%) рана или раны сообщались с анальным каналом, точнее, с его задней стенкой. В 39 (52,7%) случаях это был подкожный ход – зонд направлялся в сторону ануса и почти свободно, под кожей, проникал в просвет кишки, то есть свищ был интрасфинктерный.

Бактериологическое исследование проведено у всех оперированных больных. Забор материала для исследования осуществлялся при помощи предварительной пункции основного очага шприцом, из которого удалялся воздух. Забор ткани для морфологического анализа производился из глубины очага. Структура выделенных штаммов микроорганизмов представлена в таблице 4.

Таблица 4. Состав микрофлоры у больных острым анаэробным парапроктитом.

Микроорганизм	Частота выявления, n (%)
Clostridium	153 (40,9%)
Staphylococcus	21 (5,6%)
Streptococcus	22 (5,8%)
Proteus	34 (9,1%)
Escherichia	175 (46,7%)
Pseudomonas	7 (1,9%)
Actinomycetes	49 (13,1%)

Наиболее часто выделялась грамотрицательная флора, среди которой преобладала кишечная палочка. Кишечная палочка выявлялась в 46,7% случаев. Основным анаэробным

возбудителем оказалась клостридиальная инфекция (40,9%). При этом, важно отметить, что у 87 (23,3%) пациентов отмечалась полимикробная этиология патологического процесса. Как показал анализ данных литературы, в подавляющем большинстве случаев причиной возникновения гнойно-воспалительных заболеваний мягких тканей являются не монокультуры микроорганизмов, а разнообразные микробные ассоциации. Это демонстрирует ведущую роль аэробно-анаэробного симбиоза в развитии тяжелых форм анаэробного парапроктита. Бактериологический фон патологического очага был проанализирован нами как фактор риска летального исхода при анаэробном парапроктите.

### **НЕПОСРЕДСТВЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ АНАЭРОБНЫМ ПАРАПРОКТИТОМ**

В соответствии с протоколом диссертационного исследования в группу анализируемых больных включены 374 пациента с анаэробным парапроктитом. Медиана площади поражения госпитализированных больных составила 160 см<sup>2</sup> (16-3000см<sup>2</sup>). Медиана длительности первичной операции по удалению некротических очагов составила 80 мин (14-186). Медиана длительности стационарного лечения в проанализированной группе больных составила 15 койко-дней (1-67 день). Больных выписывали с гранулирующими ранами на амбулаторное долечивание, которое длилось от 2 до 50 дней, в среднем: 26 дней ± 24 дня.

Осложнения I-II степени по Clavien-Dindo развились у 132 пациентов. Однако, учитывая тяжесть первичного заболевания, необходимость назначения антипиретиков, анальгетиков и антибактериальной терапии у всех пациентов, данные больные были исключены из анализа структуры послеоперационных осложнений. В первые дни послеоперационного периода необходимость повторного удаления сформировавшихся небольших участков лизированных тканей во время повторных перевязок возникла у 296 (79,1%) из 374 пациентов. Однако, учитывая природу заболевания, данный аспект не считался за отклонение от «нормального» течения послеоперационного периода. Тем не менее у 12 (3,2%) приходилось выполнять повторную некрэктомию, вскрывать дополнительные затеки и удалять лизированные ткани в условиях операционной под наркозом (Таблица 5.). У 147 (39,3%) пациентов были вскрыты дополнительные гнойные затеки. При этом, важно отметить, что у 13 (3,5%) больных были симультанно вскрыты затеки нескольких локализаций.

Таблица 5. Характер хирургического лечения больных с анаэробным парапроктитом.

<b>характер операции</b>	<b>количество первичных операций</b>	<b>количество повторных вмешательств</b>
тотальная некрэктомия	374 (100,0%)	296 (79,1%)
дополнительное вскрытие гнойных затеков:	147 (39,3%)	12 (4%)
• в промежности	61	-
• на бедре	38	1
• на передней брюшной стенке	31	2
• в забрюшинном пространстве	17	3
• в мягких тканях гениталий	10	3
• в брюшной полости	3	3
• наложение колостомы	4 (1%)	-

\*у 13 больных отмечено сочетание нескольких локализаций затеков.

Таким образом, в структуре послеоперационных осложнений клинически значимые (III – V степень Clavien-Dindo) послеоперационные осложнения, потребовавшие хирургической реинтервенции или угрожающие жизни больного, возникли в 101 случае в сроки до 30 дней у 63/374 (16,8%) пациентов (Таблица 6). Разница в количестве осложнений и пациентов обусловлена тем, что у 34/63 (53,9%) больных имелось 2 и более осложнений.

Из 374 больных анализируемой группы в клинике умерли 29 (7,7%) пациентов. Как сказано выше, это были крайне тяжелые больные, поступавшие с явлениями септического шока, и все меры, принимавшиеся в отделении интенсивной терапии, оказывались неэффективными. Шестнадцать (55,2%) больных данной группы умерли от интоксикации на фоне прогрессирования анаэробного парапроктита с поражением больших клетчаточных пространств таза, промежности и мошонки.

Таблица 6. Характеристика послеоперационных осложнений.

<b>Характер осложнений</b>	<b>Тяжесть осложнений</b>	<b>n (%)</b>
Кровотечение	Шб	4 (3,9%)
Вскрытие невыявленных затеков	Шб	12 (11,9%)
Перитонит	Шб	1 (1%)
Синдром печеночной недостаточности	IVa	18 (17,9%)
Синдром почечной недостаточности	IVa	8 (7,9%)
Синдром дыхательной недостаточности	IVa	29 (28,7%)
Смерть больного	V	29 (28,7%)
Всего:		101

Также у одного (0,03%) больного послеоперационный период осложнился перитонитом за счет распространения некроза по забрюшинным пространствам. Пациент в экстренном порядке оперирован, однако, в связи с прогрессированием заболевания на третьи сутки после операции наступила смерть больного. В 1 случае у пациента на 6 сутки после хирургического вмешательства развился инфаркт миокарда. У трех пациентов летальный исход возник на фоне тромбоэмболии легочной артерии.

Средние сроки стационарного лечения умерших больных составили 36,8 дней  $\pm$  35 дней (0-41 день).

### **Метод лазерной доплеровской флоуметрии в оценке границ поражения**

Хирург, производя широкие, лампасные разрезы часто действует эмпирически, без достоверных объективных ориентиров жизнеспособности тканей. При пилотном исследовании было отмечено, что интенсивность кожного кровотока приближается к норме на участках вне зоны воспаления на расстоянии 5 см от видимых границ демаркации.

Метод лазерной доплеровской флоуметрии при помощи отечественного аппарата «ЛАКК-01», впервые был применен у 42 больных для маркировки истинных границ поражения мягких тканей при анаэробном парапроктите.

Регистрация полученных данных и их последующая математическая обработка проводилась с помощью программного обеспечения на базе IBM-совместимого

персонального компьютера, которые оценивались в условных единицах. Для этого были избраны три характеристики:

- параметр микроциркуляции (ПМ) – количественная оценка концентрации эритроцитов в зондированном объеме тканей при средней скорости движения;
- сосудистый тонус (СТ) – характеристика периферического сопротивления кровотоку;
- индекс эффективности микроциркуляции (ИЭМ) – интегральная характеристика кровотока в микроциркуляторном русле, устанавливающая соотношение между притоком артериальной и оттоком венозной крови, что позволяет оценить степень перфузии тканей.

Изменения, констатированные в разгар заболевания и после выполнения радикальных операций, в сравнении с нормой, приведены в таблице 7:

Норма кожного кровотока была измерена у этих же больных на участке кожной поверхности вне зоны воспаления.

Таблица 7. Характеристика параметров капиллярного кожного кровотока в норме, при анаэробном парапроктите и после радикальных операций (n=42).

<b>Показатели кожного кровотока в норме</b>			
Участок кожной поверхности вне зоны воспаления	ПМ	СТ	ИЭМ
	5,1±0,5	0,24±0,01	1,19±0,1
<b>Показатели капиллярного кровотока в разгар заболевания</b>			
в центре очага	6,5±0,8	0,78±0,09	1,38±0,16
в 5 см от видимой границы	5,0±0,6	0,23±0,02	1,19±0,1
<b>Показатели кровотока в ране после операции</b>			
на 3-ий день	6,1±0,2	0,61±0,14	1,33±0,18
на 5-ый день	5,7±0,3	0,47±0,03	1,30±0,2
на 10-ый день	5,3±0,2	0,37±0,04	1,23±0,1
на 15-ый день	5,2±0,1	0,25±0,05	1,21±0,2

Проведенное исследование продемонстрировало, что ПМ оказался четким критерием активности воспаления. Так, максимальные значения ПМ находились в эпицентре воспаления и составили 6,5±0,8 балла. В последующем этот показатель

уменьшался с  $6,1 \pm 0,2$  баллов на 3 день после операции до  $5,2 \pm 0,1$  на 15-й день, что было сопоставимо с нормой для конкретного больного, которая соответствовала  $5,1 \pm 0,5$  балла.

Показатель СТ в очаге воспаления на момент операции составлял  $0,78 \pm 0,09$  баллов и был в три раза выше, по сравнению с нормой ( $0,24 \pm 0,01$  балла). На 3 сутки после операции данный показатель снижался до  $0,61 \pm 0,14$  балла, и приходил в норму к 15 дню после операции –  $0,25 \pm 0,05$  баллов.

ИЭМ вне зоны воспаления составил  $1,19 \pm 0,1$  баллов. Максимальные значения ИЭМ отмечались в центре очага воспаления –  $1,38 \pm 0,16$  баллов. Аналогичным образом показатель ИЭМ прогрессивно снижался с 3 дня после операции ( $1,33 \pm 0,18$  баллов) и приходил в норму к 15 дню после операции. Важно отметить, что приближенные значения к норме всех показателей отмечались лишь на 5 см от видимых границ некроза.

Койко-день в группе лазерной доплеровской флоуметрии составил 14 дней (4-22), против 29 в контрольной группе (22-68). Различия в полученных данных оказались статистически значимыми ( $p = 0,001$ ).

Метод ЛДФ безопасен и позволяет адекватно оценить границы воспаления, соответственно может быть рекомендован к широкому применению в клинической практике.

### **Вакуумная терапия ран промежности.**

Из 374 анализируемых больных система отрицательного давления была задействована в лечении 47 (12,5%) пациентов.

Показаниями для проведения вакуумной терапии у больных, перенесших анаэробный парапроктит, служили:

- обширные раны, более  $100 \text{ см}^2$ ,
- колонизированные раны (больше  $10^5$  обсемененности),
- глубокие раны с большим количеством раневого экссудата.

При вакуумной терапии раны промежности пластические операции выполнялись чаще, чем у больных без вакуумной терапии (15/47 против 48 из 327; ОШ = 2.725; 95% ДИ 1.373-5.408;  $p = 0.006$ ).

Вакуумная терапия также снижала количество осложнений в послеоперационном периоде (3/47 (6,3%) против 64 из 327 (19,5%) пациентов; ОШ = 0.28; 95% ДИ = 0.084-0.931;  $p = 0.025$ ).

Также, нами была оценена экономическая эффективность вакуумной терапии в лечении больных анаэробным парапроктитом. Медиана стоимости лечения в группе

вакуумной терапии составила 695 тысяч рублей (min 349 – max 1391 рублей), против 902 тысяч рублей в группе без вакуумной терапии (70-2041 тысяч рублей). Данная разница была статистически значимой  $p = 0,034$ . Койко-день в группе вакуумной терапии составил 12 дней (8-42), против 15 (5-68) в группе без вакуумной терапии ( $p=0,02$ ). Найденные закономерности обусловлены тем, что, несмотря на большую стоимость оборудования для проведения вакуумной терапии, более низкая стоимость лечения данной категории больных обусловлена снижением количества осложнений и сроков пребывания пациентов в стационаре.

Летальный исход зарегистрирован у двух (4,7%) больных в группе вакуумной терапии против 27 (8,2%) - в контрольной. Статистически значимых различий в частоте послеоперационной летальности не отмечалось: ОШ = 0,565, 95% ДИ = 0,129 – 2,466,  $p = 0,442$ .

### **Применение суперабсорбирующих и альгинатных повязок**

Современные суперабсорбирующие и альгинатные повязки в послеоперационном периоде применялись у 95 (25,6%) из 374 пациентов. При применении современных перевязочных материалов пластические операции были выполнены у 42 (44,2%) из 95 пациентов против 21 (7,5%) из 279 в группе традиционного ведения данной категории больных (ОШ = 9.736; 95% ДИ = 5.335-17.766;  $p=0.001$ ). Тем не менее, применение данных повязок не влияло на вероятность осложнений и летального исхода (ОШ = 0.661; 95% ДИ = 0.343-1.273;  $p = 0.278$  и ОШ = 0.929; 95% ДИ = 0.384-2.25;  $p = 1,0$ , соответственно).

Нами была оценена экономическая эффективность применения суперабсорбирующих и альгинатных повязок. Медиана стоимости лечения в группе повязок составила 783 тысяч рублей (102-2041 тысяч рублей), против 811 тысяч рублей в группе без повязок (70-1832 тысяч рублей). Данная разница не достигла статистически значимых различий  $p = 0,293$ . Койко-день в группе суперабсорбирующих и альгинатных повязок составил 14 дней (5-68), против 16 в группе мажевых повязок (4-53). Данная разница не достигла статистически значимых различий ( $p = 0,78$ ).

Таким образом, современный перевязочный материал повышает вероятность выполнения пластических манипуляций без удорожания стоимости лечения.

## **ФАКТОРЫ РИСКА ЛЕТАЛЬНОГО ИСХОДА ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА**

С целью выявления факторов риска, оказавших влияние на развитие летального исхода, нами был проведен унивариантный и мультивариантный анализ факторов риска, ассоциированных с больным, возбудителем и течением заболевания. Медиана возраста в

анализируемой группе больных составила 54,9 лет. Данный возраст нами был выбран в качестве отсечки для расчета факторов риска.

При унивариантном анализе факторов, ассоциированных с больным, выявлено, что летальный исход чаще отмечался у лиц старше 54.9 лет: 22/192 против 7/182, ОШ=3,235, 95%ДИ: 1,093–4,04 ( $p=0,006$ ). Средний индекс массы тела пролеченных больных составил 26.1 кг/м<sup>2</sup>. По данным проведенного унивариантного анализа ожирение, равно как и наличие сопутствующих заболеваний не влияло на факт летального исхода после операции по поводу анаэробного парапроктита ( $p > 0.05$ ) во всех случаях. Курение, по результатам проведенного анализа, также не влияло на вероятность летального исхода в послеоперационном периоде.

Таблица 8. Унивариантный анализ факторов риска летального исхода, ассоциированных с больным.

Параметр		Смерть/п	ОШ	p	95%ДИ
<b>Возраст</b> <b>S = 54,9</b>	<54,9	7/182	3,235	<b><u>0,006</u></b>	1,093-4,04
	≥54,9	22/192			
Пол	Мужчины	17/251	0,531	0,132	0,244-1,153
	Женщины	12/106			
ИМТ S=26,1	<26,1	15/181	0,866	0,847	0,405-1,848
	≥26,1	14/193			
Диабет	Да	6/92	0,786	0,822	0,31-1,993
	Нет	23/282			
Курение	Да	3/37	1,055	1	0,303-3,671
	Нет	26/337			
ИБС	Да	3/38	1,022	1	0,294-3,550
	Нет	26/336			
ХОБЛ	Да	1/14	0,912	1	0,115-7,23
	Нет	28/360			

При унивариантном анализе факторов, ассоциированных с бактериальной инфекцией, выявлено прогностически неблагоприятное течение заболевания при анаэробном парапроктите, вызванном клостридиальной инфекцией: ОШ 4.236, 95% ДИ – 1.824-9.839  $p = 0.001$ . Напротив, при наличии в ране кишечной флоры (кишечной палочки) летальные исходы отмечались значимо реже (ОШ: 0.163, 95% ДИ – 0.055-0.478,  $p = 0.001$ ) (Таблица 13.).

Таблица 13. Унивариантный анализ факторов риска летального исхода, ассоциированных с возбудителем.

Параметр		Смерть/n	ОШ	p	95%ДИ
<b>Клостридиальная инфекция</b>	Нет	8/213	4,236	<b>0,001</b>	1,824-9,839
	Да	21/153			
Стафилококк	Нет	29/353	0,939	0,391	0,914-0,965
	Да	0/21			
Стрептококки	Нет	0/22	0,936	0,398	0,911-0,962
	Да	29/352			
Протеи	Нет	28/340	0,338	0,497	0,044-2,562
	Да	1/34			
<b>Кишечная палочка</b>	Да	4/175	0,163	<b>0,001</b>	0,055-0,478
	Нет	25/199			
Клебсиелла	Нет	24/345	2,786	0,062	0,976-7,955
	Да	5/29			
Псевдомоны	Нет	2/7	5,037	0,096	0,933-27,189
	Да	27/367			
Актиномицеты	Нет	28/325	0,221	0,151	0,029-1,662
	Да	1/49			

При анализе факторов заболевания, выявлено прогностически его неблагоприятное течение при глубине поражения на уровне мышечных структур (миозит) ОШ = 15,8; 95% ДИ = 6.653-37.797;  $p = 0.001$ , при объеме поражения более 160 см<sup>2</sup> (ОШ = 33,9; 95% ДИ = 4,564-252,141,  $p = 0.001$ ), что потребовало длительного (>80 минут) хирургического вмешательства (ОШ = 2,72, 95% ДИ = 1,158-6,684,  $p = 0.002$ ). Важно отметить что практически все больные 26/29 (90%) с летальным исходом имели поздний срок госпитализации (более 7 дней) (ОШ = 84.7 95% ДИ = 24.3- 295.649  $p = 0.0001$ ).

Таблица 14. Унивариантный анализ факторов заболевания, влияющих на вероятность летального исхода

Параметр		Смерть/n	ОШ	p	95%ДИ
Площадь поражения, Me = 160см <sup>2</sup>	<160	1/190	33,923	<b>0,001</b>	4,564- 252,141
	≥160	28/184			
Глубина поражения	Целлюлит	8/304	15,857	<b>0,001</b>	6,653- 37,797
	Миозит	21/70			
Более 7 дней ожидания до госпитализации	Да	26/58	84,7	<b>0,0001</b>	24,3- 295,649
	Нет	3/313			
Длительность операции Me = 80 мин	<80	7/169	2,782	<b>0,02</b>	1,158-6,684
	≥80	22/205			
Кровопотеря Me = 100 мл	<100	7/169	0,391	0,065	1,145-1,050
	≥100	22/205			
Пораженная крипта	Передняя	18/215	1,229	0,697	0,564-2,681
	Задняя	11/159			

Выявленные в результате унивариантного анализа факторы, влияющие на вероятность летального исхода, были внесены в программу регрессионного анализа. В модели логистической регрессии свою значимость как независимые факторы летального исхода подтвердили: поздний срок госпитализации более 7 дней ( $p=0,001$ ), объем поражения более  $160 \text{ см}^3$  ( $p=0,023$ ) и глубина поражения на уровне мышечных структур (миозит) ( $p=0,002$ ).

Таблица 15. Мультивариантный анализ факторов заболевания, влияющих на вероятность летального исхода.

	В	Ст.Ошибка	p	Exp(B)	95% ДИ	
					Нижняя	Верхняя
Возраст	1,515	0,844	0,073	4,550	0,870	23,803
<b>Ожидание госпитализации</b>	6,257	1,486	<b>0,000</b>	521,481	28,330	9599,179
<b>Объем поражения более <math>160 \text{ см}^2</math></b>	2,802	1,233	<b>0,023</b>	16,475	1,470	184,625
<b>Глубина поражения</b>	4,326	1,405	<b>0,002</b>	75,611	4,816	1187,145
E coli	-1,202	0,929	0,196	0,301	0,049	1,856
Клостридии	0,131	0,865	0,880	1,139	0,209	6,213
Длительность операции Me = 80 мин	0,898	0,956	0,347	2,455	0,377	15,987
Константа	- 10,732	2,335	0,000	0,000		

## ПРЕДИКТОРЫ ЛЕТАЛЬНОГО ИСХОДА ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА

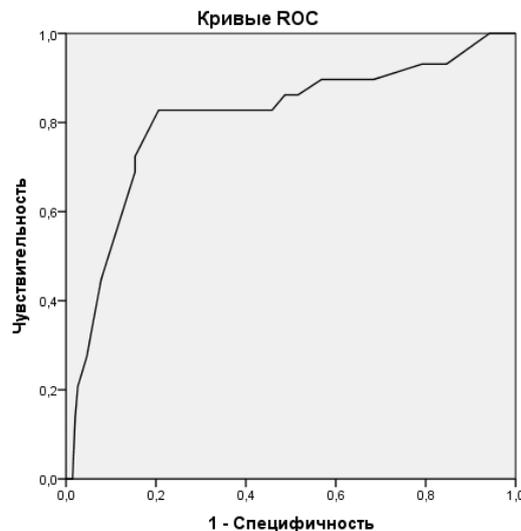
### Температура тела.

После выполнения хирургического вмешательства всем больным ежедневно измеряли температуру тела. Как видно на графике в группе выписанных больных температура тела постепенно снижалась к 7-му дню после операции до нормальных величин, в отличие от группы умерших больных, температура тела которых не опускалась ниже 38° С. Значимых различий в исходной температуре больных в день операции не отмечалось (Таблица 16). Статистически значимые различия выявляются на 5 сутки после хирургического вмешательства.

Таблица 16. Динамика высоты температуры у умерших и выписанных больных

Дни	1	2	3	4	5	6	7
Выписанные Т, Ме	38,2	38	38	37,4	37	37,1	36,9
Умершие Т, Ме	38,1	39	38,4	38	38,9	38,7	38,8
p	0,42	0,23	0,83	0,64	0,043	0,048	0,01

ROC анализ температурной кривой на 5 сутки после хирургической манипуляции выявил наиболее высокую чувствительность маркера при уровне отсечки 38,3 С°. Площадь под кривой составила 0,809 (95% ДИ = 0,714 -0,903), что означает хорошую прогностическую значимость модели.



Диагональные сегменты формируются совпадениями.

Рисунок 15. ROC анализ температурной кривой как предиктора летального исхода.

На 5-е сутки для выбранного порогового значения в отношении общей когорты больных с летальным исходом ОШ составило 22,62 (95% ДИ 8,772-58,314,  $p = 0,0005$ ).

Чувствительность составила 0,79 (95% ДИ 0,61-0,91), специфичность - 0,85 (95% ДИ 0,84-0,86), положительная прогностическая значимость - 0,31 (95% ДИ 0,24-0,36), отрицательная прогностическая значимость - 0,98 (95% ДИ 0,96-0,99).

### Уровень лейкоцитов в крови.

После выполнения хирургического вмешательства всем больным ежедневно измеряли уровень лейкоцитов в крови. Как видно на графике в группе выписанных больных уровень лейкоцитов в крови постепенно снижался к 5му дню после операции до нормальных величин, в отличие от группы умерших больных.

Значимых различий между группами по уровню лейкоцитоза в день операции не отмечалось. Статистически значимые различия выявлялись на 5 сутки после хирургического вмешательства.

Таблица 17. Динамика уровня лейкоцитов у умерших и выписанных больных.

Дни	1	2	3	4	5	6	7
Выписанные Ме, L x 10 <sup>9</sup>	16	14	17	11	10	7	8
Умершие Ме, L x 10 <sup>9</sup>	18	17	17	14	15	16	12
p	0,91	0,83	1,0	0,092	0,023	0,001	0,001

ROC анализ выявил наиболее высокую чувствительность маркера при уровне отсечки 10,7x10<sup>9</sup>. Площадь под кривой составила 0,683 (95% ДИ = 0,59 -0,775), что означает удовлетворительную прогностическую значимость модели.

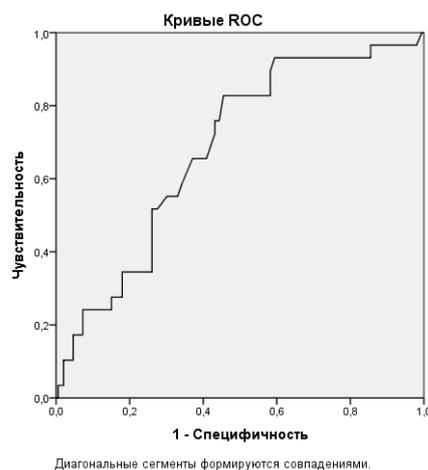


Рисунок 17. ROC анализ уровня лейкоцитов как предиктора летального исхода.

На 5-е сутки для выбранного порогового значения в отношении общей когорты больных с летальным исходом ОШ составило 3,24 (95% ДИ 1,501-6,988,  $p = 0,003$ ).

Чувствительность составила 0,55 (95% ДИ 0,367-0,725), специфичность - 0,725 (95% ДИ 0,709-0,739), положительная прогностическая значимость - 0,14 (95% ДИ 0,09-0,19), отрицательная прогностическая значимость - 0,95 (95% ДИ 0,93-0,97).

### Уровень С-реактивного белка (СРБ) в крови.

После выполнения хирургического вмешательства всем больным ежедневно измеряли уровень С-реактивного белка в крови. Как видно на графике в группе выписанных больных уровень СРБ в крови постепенно снижался к 4-му дню после операции, в отличие от группы умерших больных. Значимых различий между группами по уровню СРБ в день операции не отмечалось. Статистически значимые различия выявлялись на 4 сутки после хирургического вмешательства.

Таблица 18. Динамика уровня С-реактивного белка у умерших и выписанных больных.

Дни	1	2	3	4	5	6	7
Выписанные СРБ, Ме, мг/л	165	163	103	80	50	48	30
Умершие СРБ, Ме, мг/л	203	185	174	130	148	198	201
p	0,32	0,34	0,054	0,048	0,02	0,018	0,001

ROC анализ показал наиболее высокую чувствительность маркера при уровне отсечки 120 мг/л. Площадь под кривой составила 0,756 (95% ДИ = 0,659 -0,852), что означает хорошую прогностическую значимость модели.

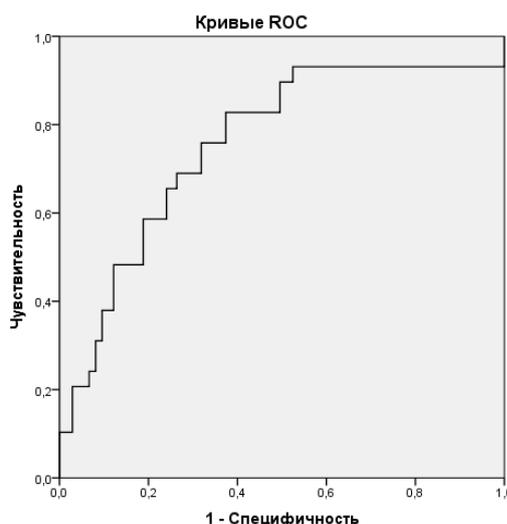


Рисунок 19. ROC анализ уровня С-реактивного белка как предиктора летального исхода.

На 4-е сутки для выбранного порогового значения в отношении общей когорты больных с летальным исходом ОШ составило 6,103 (95% ДИ 2,779-13,402,  $p = 0,0005$ ).

Чувствительность составила 0,58 (95% ДИ 0,401-0,753), специфичность - 0,81 (95% ДИ 0,796-0,826), положительная прогностическая значимость - 0,2 (95% ДИ 0,14-0,266), отрицательная прогностическая значимость - 0,96 (95% ДИ 0,94-0,976).

### Уровень пресепсина в крови.

После выполнения хирургического вмешательства всем больным ежедневно измеряли уровень пресепсина. Как видно на графике в группе выписанных больных уровень пресепсина в крови постепенно снижался к 3-му дню после операции, в отличие от группы умерших больных. Значимых различий между группами по уровню пресепсина в день операции не отмечалось. Статистически значимые различия выявляются на 3 сутки после хирургического вмешательства.

Таблица 19. Динамика уровня пресепсина у умерших и выписанных больных

Дни	1	2	3	4	5	6	7
Выписанные Пресепсин Ме (пг/мл)	1302	1342	802	732	411	381	320
Умершие Пресепсин, Ме (пг/мл)	1643	1242	1476	1102	1294	1276	1497
p	0,48	0,8	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

ROC анализ выявил наиболее высокую чувствительность маркера при уровне отсечки 741 (пг/мл). Площадь под кривой составила 0,902 (95% ДИ = 0,837 -0,967), что означает хорошую прогностическую значимость модели.

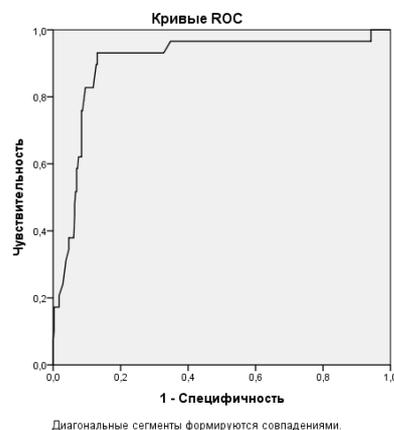


Рисунок 21. ROC анализ уровня пресепсина как предиктора летального исхода.

На 3-и сутки для выбранного порогового значения (741) в отношении общей когорты больных с летальным исходом ОШ составило 45,3 (95% ДИ 16,232-126,881,  $p = 0,0005$ ).

Чувствительность составила 0,82 (95% ДИ 0,65-0,933), специфичность - 0,905 (95% ДИ 0,89-0,91), положительная прогностическая значимость - 0,42 (95% ДИ 0,33-0,47), отрицательная прогностическая значимость - 0,98 (95% ДИ 0,97-0,99).

Таким образом, в комплексе лабораторных методов диагностики обязательным является определение маркеров воспаления: пресепсина, С-реактивного белка и уровня лейкоцитов, что позволяет контролировать ход лечения больного.

### **ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ АНАЭРОБНЫМ ПАРАПРОКТИТОМ**

Из 374 больных прослежены в сроки до 1 года после первой операции 248 (66,3%) человек. Параректальные свищи возникли у 115 (46,4%) больных, они были выявлены, как сказано выше, уже во время вскрытия гнойника или, чаще всего, сформировались в течение первого месяца после операции. У 64 (55,6%) больных это были простые интра и трансфинктерные свищи, и у 51 (44,4%) - сложные экстрасфинктерные свищи. Только одного больного с простым, подкожным свищем мы прооперировали непосредственно во время пребывания в клинике после вскрытия острого переднего подковообразного анаэробного парапроктита.

Из 64 больных с подкожными или трансфинктерными свищами после вскрытия острого анаэробного парапроктита 38 пациентов (59,3%) были оперированы в сроки от 1 до 3 месяцев после первой операции. Оставшиеся 26 (40,7%) больных с трансфинктерными свищами оперировались в сроки от 3 до 6 месяцев после операции. Перед операцией выполнялось бактериологическое исследование тканей из оставшейся раны или из наружного отверстия свища, и операция выполнялась только при отрицательном результате анализа мазка на анаэробы. Каких-либо специфических осложнений после этих операций не было, заживление ран после иссечения или рассечения свищей в просвет прямой кишки проходило типично для обычных, «банальных» свищей. Важно отметить, что несмотря на отсутствие специфических осложнений после данных операций средний койко-день в группе оперированных больных в сроки от 1 до 3-х месяцев был значимо выше, чем в группе отсроченных операций ( $13 \pm 4,1$  против  $9 \pm 3,6$ , соответственно,  $p = 0,046$ )

У остальных больных (51/115, 44,4%) сформировались сложные экстрасфинктерные свищи в грубых плотных рубцовых тканях на месте бывших больших ран промежности.

Все больные данной группы оперированы в сроки 3-6 месяцев после первичного хирургического лечения.

В качестве первого этапа всем больным данной группы был проведен дренирующий сетон.



Рисунок 22. Блок-схема лечения больных в отдаленные сроки наблюдения.

После формирования прямого свищевого хода 36 (70,5%) больным данной категории выполнена сегментарная проктопластика (иссечение свища с пластикой внутреннего свищевого отверстия полнослойным лоскутом стенки прямой кишки). Остальным 15 (29,5%) пациентам выполнено иссечение свища в просвет кишки.

Рецидив острого парапроктита после вскрытия анаэробных параректальных гнойников наблюдался у 5 (1,3%) больных.

Важно отметить, что при вскрытии рецидивного острого парапроктита у данной категории больных ни в одном из анализируемых случаев анаэробной флоры выявлено не было.

После лечения острого анаэробного парапроктита реконструктивно-пластические операции по замещению кожного лоскута были выполнены 63 (16,8%) пациентам.

Сроки пластического вмешательства варьировали от 20 до 64 дней от первичной операции и составляли в среднем  $43 \pm 17$  дней.

У 17 (26,9%) пациентов данной группы послеоперационный период осложнился расхождением кожных швов и раны заживали вторичным натяжением.

В процессе исследования трансверзостомы сформированы 4 (1,0%) пациентам. Один пациент скончался в процессе лечения анаэробного парапроктита. Один больной из наблюдения выпал. В одном случае было выполнено внутрибрюшное закрытие трансверзостомы через 4 месяца после первичной операции. У четвертого пациента в связи с полным разрушением анального канала и анальным недержанием III ст. от реконструктивной операции решено воздержаться.

Резюмируя проведенную исследовательскую работу, можно заключить, что анаэробный парапроктит – комплексная задача колоректальной хирургии, которая требует современных подходов к решению на каждом этапе лечебно-диагностического алгоритма ведения больных.

Хирургическое вмешательство в структуре лечения больных анаэробным парапроктитом имеет ключевое значение и должно носить неотложный и агрессивный характер, направленный на тотальное удаление всех нежизнеспособных тканей. Разработанный нами метод ЛДФ, позволяет адекватно оценить истинную распространенность заболевания, что объективизирует диагностическое звено в лечении больных анаэробным парапроктитом. Установленные в процессе диссертационного исследования факторы риска и предикторы летального исхода позволяют выявить наиболее уязвимую категорию больных, а разработанный дифференцированный подход – улучшить результаты лечения больных анаэробным парапроктитом и снизить частоту летальности в условиях специализированного стационара с 15,7% до 7,7 %.

## ВЫВОДЫ

1. Согласно проведенному исследованию: основной возбудитель анаэробного парапроктита – бактерии рода *Clostridium* (40,9%). У 87 (23,3%) пациентов отмечается полимикробная этиология заболевания.

2. Метод лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ) безопасен и позволяет адекватно оценить границы воспаления. Параметр микроциркуляции – достоверный критерий активности воспаления. Так, максимальные значения параметра микроциркуляции на момент операции отмечаются в эпицентре воспаления и составляют  $6,5 \pm 0,8$  балла. В последующем этот показатель уменьшается с  $6,1 \pm 0,2$  баллов на 3-й день после операции до  $5,2 \pm 0,1$  - на 15-й день, что сопоставимо с нормой для конкретного больного, которая соответствует  $5,1 \pm 0,5$  балла.

3. Вакуумная терапия - экономически эффективный метод лечения обширных ран промежности ( $p = 0,034$ ). Койко-день в группе вакуумной терапии составляет 12 дней (8-42), против 15 (5-68) в группе без вакуумной терапии ( $p=0,02$ ). При вакуумной терапии раны промежности пластические операции выполняются чаще, чем у больных без таковой (15/47 против 48/327; ОШ = 2.725; 95% ДИ 1.373-5.408;  $p = 0.006$ ). Вакуумная терапия снижает количество осложнений в послеоперационном периоде (3/47 (6,3%) против 64/327 (19,5%) пациентов; ОШ = 0.28; 95% ДИ = 0.084-0.931;  $p = 0.025$ ).

4. Применение альгинатных и суперабсорбирующих повязок не влияет на вероятность осложнений и летального исхода (ОШ = 0.661; 95% ДИ = 0.343-1.273;  $p = 0.278$  и ОШ = 0.929; 95% ДИ = 0.384-2.25;  $p = 1,0$ , соответственно). При применении альгинатных и суперабсорбирующих перевязочных материалов пластические операции выполнены у 42 (44,2%) из 96 пациентов против 21 (7,5%) из 279 в группе традиционного ведения данной категории больных (ОШ = 9.736; 95% ДИ = 5.335-17.766;  $p=0.001$ ).

5. Разработанный комплекс лечебно-диагностических мероприятий позволяет снизить процент летальности до 7,7% (29/374), а частоту осложнений до 16,8% (63/374) пациентов.

6. В модели логистической регрессии свою значимость в качестве независимых факторов летального исхода подтвердили: ожидание госпитализации более 7 дней ( $p=0,001$ ), объем поражения более  $160 \text{ см}^3$  ( $p=0,023$ ) и глубина поражения на уровне мышечных структур (миозит) ( $p=0,002$ ).

7. ROC анализ температурной кривой на 5 сутки после хирургической манипуляции выявил наиболее высокую чувствительность маркера при уровне отсечки  $38,3^\circ \text{C}$ . Площадь под кривой составила 0,809 (95% ДИ = 0,714 - 0,903), что означает

хорошую прогностическую значимость модели. Чувствительность составила 0,79 (95% ДИ 0,61 - 0,91), специфичность 0,85 (95% ДИ 0,84 - 0,86), положительная прогностическая значимость летального исхода = 0,31 (95% ДИ 0,24 - 0,36), отрицательная прогностическая значимость летального исхода = 0,98 (95% ДИ 0,96 - 0,99).

ROC анализ показал наиболее высокую чувствительность числа лейкоцитов при уровне отсечки  $10,7 \times 10^9$ . Площадь под кривой составила 0,683 (95% ДИ = 0,59 - 0,775), что означает удовлетворительную прогностическую значимость модели. Чувствительность составила 0,55 (95% ДИ 0,367 - 0,725), специфичность – 0,725 (95% ДИ 0,709 - 0,739), ППЗ летального исхода = 0,14 (95% ДИ 0,09-0,19), ОПЗ летального исхода = 0,95 (95% ДИ 0,93 - 0,97).

ROC анализ продемонстрировал наиболее высокую чувствительность С-реактивного белка при уровне отсечки 120 мг/л. Площадь под кривой составила 0,756 (95% ДИ = 0,659 - 0,852), что означает хорошую прогностическую значимость модели. Чувствительность составила 0,58 (95% ДИ 0,401 - 0,753), специфичность – 0,81 (95% ДИ 0,796-0,826), ППЗ летального исхода = 0,2 (95% ДИ 0,14 - 0,266), ОПЗ летального исхода = 0,96 (95% ДИ 0,94 - 0,976).

ROC анализ выявил наиболее высокую чувствительность пресепсина при уровне отсечки 741 пг/мл. Площадь под кривой составила 0,902 (95% ДИ = 0,837 - 0,967), что означает хорошую прогностическую значимость модели. Чувствительность составила 0,82 (95% ДИ 0,65 - 0,933), специфичность – 0,905 (95% ДИ 0,89 - 0,91), ППЗ летального исхода = 0,42 (95% ДИ 0,33 - 0,47), ОПЗ летального исхода 0,98 (95% ДИ 0,97-0,99).

8. Частота возникновения свищей после лечения анаэробного парапроктита составила 30,7%. У 64 (55,6%) больных это были простые интра и трансфинктерные свищи, и у 51 (44,4%) – сложные экстрафинктерные свищи.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Метод ЛДФ безопасен и позволяет адекватно оценить границы воспаления, соответственно может быть рекомендован к широкому применению в клинической практике.

2. Опираясь на данные исследования, границы хирургического вмешательства должны превышать видимые на 5 см.

3. Особое внимание необходимо обратить на постоянный контроль за состоянием послеоперационной раны для своевременной ликвидации возможных рецидивов очагов некроза на 3-4 дни после операции.

4. В комплексе послеоперационного ведения больных анаэробным парапроктитом целесообразно проведение вакуумной терапии, так как она позволяет снизить количество осложнений и является экономически эффективным методом.

5. Для ухода за послеоперационной раной оправдано применение суперабсорбирующих и альгинатных повязок, поскольку они повышают вероятность выполнения последующих пластических манипуляций без удорожания стоимости лечения.

6. В комплексе лабораторных методов диагностики обязательным является определение маркеров воспаления: пресепсина, С-реактивного белка и уровня лейкоцитов, что позволяет контролировать ход лечения больного.

**СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

1. Влияние npwt на сроки проведения пластических операций у больных, перенесших анаэробный парапроктит и гангрену Фурнье Егоркин М.А., Болквезде Э.Э., Горбунов И.Н., Вечорко В.И., Обухов В.К. Колопроктология. 2019. Т. 18. № S3 (69). С. 26-27.
2. Использование одноразовой портативной npwt-системы у пациентов, перенесших иссечение эпителиального копчикового хода Горбунов И.Н., Егоркин М.А., Болквезде Э.Э., Обухов В.К., Вечорко В.И. Колопроктология. 2019. Т. 18. № S3 (69). С. 23.
3. Анаэробный парапроктит и гангрена фурнье. Современный комплексный подход к лечению Егоркин М.А., Болквезде Э.Э., Вечорко В.И., Горбунов И.Н., Обухов В.К. Колопроктология. 2018. № 2S (64). С. 17.
4. Опыт применения отрицательного давления в лечении ран после иссечения эпителиального копчикового хода Егоркин М.А., Горбунов И.Н., Болквезде Э.Э., Обухов В.К., Фролов С.А., Вечорко В.И., Горюнов С.В. Хирург. 2018. № 7-8. С. 36-45.
5. Наш современный метод лечения анаэробного парапроктита и гангрены фурнье (npwt-negative pressure wound therapy) Егоркин М.А., Болквезде Э.Э., Вечорко В.И., Кожин Д.Г., Горбунов И.Н., Зорин А.С. Колопроктология. 2017. № S3 (61). С. 21.
6. Клинические аспекты нозокомиальной диареи, ассоциированной с clostridium (clostridioides) difficile у колопроктологических пациентов Ачкасов С.И., Сухина М.А., Сушков О.И., Фролов С.А., Кашников В.Н., Сафин А.Л., Егоркин М.А. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2018. № 12 (160). С. 58-63.
7. Использование локального отрицательного давления у пациентов, перенесших иссечение эпителиального копчикового хода Егоркин М.А., Горбунов И.Н., Болквезде Э.Э., Обухов В.К., Вечорко В.И. Колопроктология. 2018. № 2S (64). С. 17-17а.
8. Применение отрицательного давления в лечении ран после иссечения эпителиального копчикового хода Егоркин М.А., Болквезде Э.Э., Горбунов И.Н., Вечорко В.И., Обухов В.К., Горюнов С.В. Московская медицина. 2017. № S2. С. 54-2.
9. Опыт применения отрицательного давления в лечении ран после иссечения эпителиального копчикового хода Горбунов И.Н., Егоркин М.А., Болквезде Э.Э., Обухов В.К., Вечорко В.И., Кожин Д.Г., Романов Д.А. Колопроктология. 2017. № S3 (61). С. 19-19а.
10. Наш современный метод лечения анаэробного парапроктита и гангрены фурнье (npwt-negative pressure wound therapy) Егоркин М.А., Болквезде Э.Э., Горбунов И.Н., Вечорко В.И., Обухов В.К., Горюнов С.В. Московская медицина. 2017. № S2. С. 55.

11. Устройство для лечения обширных послеоперационных ран промежности Егоркин М.А., Горюнов С.В., Калашникова И.А., Кожин Д.Г., Ветчинкин Д.Н. патент на изобретение RUS № 2602218. Заявка № 2015131287/14 от 28.07.2015. Оpubл. 10.11.2016.

12. Способ хирургического лечения хронического воспаления эпителиального копчикового хода Егоркин М.А., Горюнов С.В., Горбунов И.Н., Болквадзе Э.Э. патент на изобретение RUS № 2602680. Заявка № 2015131288/14 от 28.07.2015. Оpubл. 20.11.2016.

13. Наш современный метод лечения анаэробного парапроктита и гангрены фурнье npwt-negative pressure wound therapy Егоркин М.А., Болквадзе Э.Э., Кожин Д.Г., Горбунов И.Н. Колопроктология. 2016. № S1 (55). С. 25.

14. Использование одноразовой портативной npwt-системы для улучшения качества жизни пациентов с эпителиальным копчиковым ходом в послеоперационном периоде Егоркин М.А., Горбунов И.Н., Болквадзе Э.Э., Кожин Д.Г. Колопроктология. 2016. № S1 (55). С. 25-26.

15. Способ хирургического лечения обширных ран промежности после перенесенного анаэробного парапроктита Егоркин М.А., Горюнов С.В. патент на изобретение RUS № 2550048. Заявка № 2014106133/14 от 19.02.2014. Оpubл. 10.05.2015.

16. Первый опыт применения портативного аппарата для лечения ран отрицательным давлением у пациентов, перенесших иссечение эпителиального копчикового хода Егоркин М.А., Горюнов С.В., Кожин Д.Г., Горбунов И.Н. В книге: инновационные технологии в лечении ран и раневой инфекции Материалы VI Ежегодной межрегиональной научно-практической конференции с международным участием. Под общей редакцией А.Г. Баиндурашвили. 2015. С. 10-11.

17. Результаты использования метода лечения ран отрицательным давлением у пациентов с тяжелой хирургической инфекцией мягких тканей Горюнов С.В., Чапарьян Б.А., Егоркин М.А., Жидких С.Ю., Привиденцев А.И., Ульянина А.А., Игнатъев С.Н. В книге: инновационные технологии в лечении ран и раневой инфекции Материалы VI Ежегодной межрегиональной научно-практической конференции с международным участием. Под общей редакцией А.Г. Баиндурашвили. 2015. С. 132-133.

18. Мультидисциплинарный подход в лечении обширных послеоперационных ран промежности у больных перенесших анаэробный парапроктит (npwt - negative pressure wound therapy) Егоркин М.А., Горюнов С.В., Кожин Д.Г., Горбунов И.Н. В книге: инновационные технологии в лечении ран и раневой инфекции Материалы VI

Ежегодной межрегиональной научно-практической конференции с международным участием. Под общей редакцией А.Г. Баиндурашвили. 2015. С. 8-9.

19. Новый метод лечения обширных, послеоперационных ран промежности (npwt - negative pressure wound therapy) Егоркин М.А., Горбунов И.Н. Колопроктология. 2015. № S1 (51). С. 21а-22.

20. Применение npwt в лечении анаэробного парапроктита и гангрены фурнье Егоркин М.А. Колопроктология. 2014. № S3 (49). С. 19-19а.

21. Гангрена фурнье и анаэробный парапроктит – разные клинические формы одного патологического процесса? Егоркин М.А. Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 2012. Т. 22. № 4. С. 66-72.

22. Классификация и лечение сложных форм острого парапроктита. Пятнадцатилетний опыт  
Болквадзе Э.Э., Егоркин М.А. Колопроктология. 2012. № 2 (40). С. 13-16.

23. Современные подходы к лечению острого анаэробного парапроктита Егоркин М.А. Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 2011. Т. 21. № 3. С. 74-79.

24. Объем некрэктомии и лечение послеоперационной раны при анаэробном парапроктите Болквадзе Э.Э., Коплатадзе А.М., Проценко В.М., Егоркин М.А., Алекперов Э.Э. Сибирский медицинский журнал (Иркутск). 2009. Т. 84. № 1. С. 84-85.

25. Necrectomy volume and treatment of postoperative wound during the anaerobic paraproctitis. Volkvadze E.E., Koplatadze A.M., Protsenko V.M., Egorkin M.A., Alekperov E.E. Сибирский медицинский журнал (г. Томск). 2009. Т. 84. № 1. С. 84.

26. Анаэробный парапроктит Болквадзе Э.Э., Коплатадзе А.М., Проценко В.М., Егоркин М.А., Алекперов Э.Э. Колопроктология. 2009. № 1 (27). С. 15-17.

27. Особенности микроциркуляции в слизистой оболочке анального канала при геморрое, осложненном кровотечением и анемией, у больных, оперированных в различные сроки Коплатадзе А.М., Назаров В.А., Белоусова С.В., Болквадзе Э.Э., Егоркин М.А., Кожин Д.Г. Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 2008. Т. 18. № 1. С. 52-55.

28. Ультрафиолетовое облучение крови в комплексном лечении больных острым парапроктитом Коплатадзе А.М., Носов В.А., Проценко В.М., Кожин Д.Г., Болквадзе Э.Э., Егоркин М.А. Сибирский медицинский журнал (Иркутск). 2008. Т. 81. № 6. С. 94-96.

29. Тактика лечения геморроя, осложненного анемией Коплатадзе А.М., Проценко В.М., Белоусова С.В., Болквадзе Э.Э., Егоркин М.А., Кожин Д.Г. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2008. № 2. С. 77-82.

30. Бактериальные факторы в развитии анаэробного парапроктита. (обзор литературы) Проценко В.М., Егоркин М.А., Болквадзе Э.Э. Колопроктология. 2005. № 4 (14). С. 41-46.

31. Опыт применения изолированной управляемой абактериальной среды в лечении анаэробного парапроктита Коплатадзе А.М., Егоркин М.А., Проценко В.М., Шмаков В.А., Белоусова С.В. Колопроктология. 2004. № 4 (10). С. 13-16.

32. Способ радикальной операции при остром парапроктите Ким С.Д., Камаева Д.К., Болквадзе Э.Э., Егоркин М.А., Шмаков В.А., Кузнецов Н.Ю. патент на изобретение RUS № 2190972. Заявка № 99121959/14 от 18.10.1999. Оpubл. 20.10.2002.

33. Устройство для лечения больных острым анаэробным парапроктитом в управляемой абактериальной среде Коплатадзе А.М., Шмаков В.А., Кожин Д.Г., Проценко В.М., Болквадзе Э.Э., Егоркин М.А. патент на изобретение RUS № 2170108. Заявка № 99104005/14 от 25.02.1999. Оpubл. 10.07.2001.

34. Анаэробный парапроктит Коплатадзе А.М., Бондарев Ю.А., Егоркин М.А. Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 1994. № 10. С. 12.