

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«СЕВЕРО-ОСЕТИНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ  
МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ» МИНЗДРАВА РОССИИ**

*На правах рукописи*

**ПАГИЕВА МАДИНА КАЗБЕКОВНА**

**ОЦЕНКА ПРИЧИН И ПРЕВЕНТИВНОЙ ЛЕЧЕБНОЙ ТАКТИКИ  
НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТИ ТОНКО-ТОЛСТОКИШЕЧНЫХ  
АНАСТОМОЗОВ**

14.01.17- хирургия

**ДИССЕРТАЦИЯ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ  
КАНДИДАТА МЕДИЦИНСКИХ НАУК**

**НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ:**

**доктор медицинских наук, профессор Г.У.Мильдзихов .**

Нальчик-2018

## Оглавление

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ .....	3
ВВЕДЕНИЕ .....	4-6
ГЛАВА I. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ.....	11-37
1.1. Оценка факторов (причин) несостоятельности анастомозов.....	12-20
1.2. Фактор ишемии как причины несостоятельности анастомозов....	20-24
1.3. Вид формирования соустья.....	24-33
1.4. Оценка способов защиты анастомозов.....	33-37
ГЛАВА II. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ .....	38-45
2.1. Постановка исследования .....	38-40
2.2. Распределение наблюдений с учетом задач исследования. ....	40-41
2.3. Методы проводимых исследований.....	41
2.3.1 Методика ангиографического исследования мезентериального кровотока.....	42-43
2.3.2. Методика исследования электроэнтеропотенциала (ЭЭП) .....	44
2.3.3. Методика электроплетизмографии (ЭПГ).....	44-45
ГЛАВА III. ОЦЕНКА ФАКТОРОВ РИСКА НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТИ ТОНКО-ТОЛСТОКИШЕЧНЫХ АНАСТОМОЗОВ. ....	46-59
3.1.Количественная оценка факторов риска несостоятельности анастомозов.....	46-53
3.2. Ранговое построение фактора риска несостоятельности анастомозов.....	53-59
ГЛАВА IV. ОЦЕНКА РЕГИОНАРНОГО КРОВОТОКА КАК ФАКТОРА НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТИ ТОНКО - ТОЛСТОКИШЕЧНОГО АНАСТОМОЗА.....	60-80
4.1. Оценка циркуляции в зоне анастомоза.....	65-67
4.2. Фактор электроэнтеропотенциала (ЭЭП).....	67-72
4.3. Результаты исследования регионарного мезентериального	

кровотока по ангиографическим данным.....73-80

ГЛАВА V. К ОБОСНОВАНИЮ ПРЕВЕНТИВНОЙ ЛЕЧЕБНОЙ ТАКТИКИ И ФОРМИРОВАНИЮ ТОНКО-ТОЛСТОКИШЕЧНОГО АНАСТОМОЗА.....	81-96
5.1. Клиническая оценка формирования анастомоза.....	86
5.1.1. Соответствие (репрезентативность) сравниваемых групп.....	86-89
5.1.2. Оценка факторов оперативного пособия.....	89-92
5.2. Возможности формирования лечебной тактики в свете факторов риска несостоятельности.....	92-93
5.3. Непосредственная оценка результатов.....	93
5.3.1. Частота несостоятельности.....	93-94
5.3.2. Непосредственные исходы в группах.....	95-96
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	97-101
ВЫВОДЫ.....	102-103
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.....	103-104
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....	105-133

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ЭЭП	Электроэнтеропотенциал
ЭПГ	Электроплетизмография
СМГ	Селективная мезентерикография
РК	Регионарный кровоток
ЖКТ	Желудочно-кишечный тракт

## Введение

**Актуальность.** Частные вопросы несостоятельности тонко-толстокишечных анастомозов являются частью общей проблемы хирургии толстой кишки. При этом актуальность обусловлена рядом принципиальных вопросов, решение которых требует необходимость улучшения непосредственных исходов лечения. Согласно накопленным в литературе данным, частота осложнения в виде несостоятельности толстокишечных соустьев является весьма высокой и значительно превосходит случаи расхождения швов желудочных, кишечных и даже пищеводных анастомозов, составляя 9,7-28,3 % и более ( В.А.Горский 2014, Э.К.Агаев 2012, В.Д.Федоров 1975, Г.И.Воробьев 1989, Ф.Ш.Алиев 2007, В.З.Тотиков 2003, Г.У.Мильдзихов 2002,2017, Di Castro 1998, Massi 1997; Matos 1993; Coyal 2001; Seah 2005 и др.), что приводит к необходимости повторных оперативных вмешательств, сопровождающейся высокой послеоперационной летальностью.

Значительная степень актуальности проблемы наложения тонко-толстокишечного анастомоза выражается в сомнительной эффективности проводимых научных исследований. Практически каждая выполненная работа, по мнению автора, отражает несомненный эффект, включающий и снижение частоты несостоятельности. В то же время частота осложнения остается неизменно высокой на протяжении многих лет. Таким образом, обоснованны сомнения в достоверности полученных ранее научных данных, в том числе трактовки причин несостоятельности, обоснованности рекомендаций для внедрения. Последнее касается главным образом различных оперативно-технических приемов формирования анастомозов.

Исследования по многим вопросам хирургических проблем прошлых лет, как правило, строилось на соблюдении мнений авторитетных ученых,

анализе накопленного опыта, и т.д. Однако, в любом случае, хотя это интересно и важно, результаты оставались часто умозрительными и не всегда доказательными. Именно это и явилось одной из основных причин малой эффективности проведенных исследований. Последние десятилетия – направление доказательности, предусматривающее аргументированность выводов и рекомендаций только на основании высокой достоверности исследования. Сказанное послужило идеей настоящего исследования в пересмотре некоторых положений проблемы с позиции их доказательности. Они включали проведение сравнительного анализа факторов и причин несостоятельности тонко-толстокишчных анастомозов с соблюдением требований к проведению научных изысканий, в том числе – формирование групп сравнения и обязательного использования статистических методов оценки происходящих явлений.

В настоящее время получено достоверно полное представление о многих причинах несостоятельности анастомозов, в том числе роли инфекции, адаптации, герметичности и пр. В сфере изучения остаются такие факторы, как расстройства местного кровотока, значение декомпрессии кишечника, роль опыта и квалификации хирурга. Следует отметить, что в научной литературе мало данных о превентивной возможности улучшения результатов заживления анастомозов устранением той или иной причины, в частности восстановления брыжеечной циркуляции. Значительные разногласия сказались в способах выбора формирования тонко - толстокишечных соустьев: от бокового анастомоза как наиболее технически простого ( М.Т. Нестеров 2015, А.Н. Никитин 2008), до анастомоза «конец в конец», как способа выбора (А.В.Плехов 2008, В.И. Оноприев 1999).

Ранговое распределение факторов оказывающих влияние на частоту развития несостоятельности анастомозов, возможность нового подхода как в формировании лечебной тактики, так и выбора способа

анастомозирования путем заблаговременного, иначе превентивного устранения негативных факторов.

Приведенные аргументы послужили основой для постановки исследования, предусматривающего решение цели и следующих задач:

**Цель исследования:** На основании оценки факторов риска несостоятельности тонко - толстокишечного соустья разработать новые подходы формирования лечебной тактики и выбора способа анастомоза способствующего улучшению непосредственных исходов.

### **Задачи:**

1. Установить количественное и ранговое значение негативных факторов несостоятельности тонко – толстокишечных анастомозов.
2. С визуальной точки зрения оценить морфологическую картину возникшей несостоятельности анастомозов.
3. Определить наличие достоверной связи между состоянием регионарного брыжеечного кровотока и частотой несостоятельности кишечных швов.
4. Обосновать целесообразность подразделение больных на группы риска возникновения несостоятельности тонко – толстокишечных анастомозов.
5. Разработать и оценить протокол превентивной лечебной тактики по снижению частоты анализируемого осложнения.

### **Научная новизна.**

Впервые получена возможность изучить факторы несостоятельности анастомозов, выразить их количественно и таким образом дать им информативную оценку. Количественное выражение позволило провести

ранжирование изучаемых факторов и осуществлять приоритетный подход в формировании лечебной тактики путем превентивного устранения негативных факторов риска возможного осложнения.

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

1. С позиции доказательности проанализированы основные причины несостоятельности тонко-толстокишечных соустьев и дана количественная оценка негативным факторам осложнения.

2. Макровизуальными исследованиями установлено, что всем анастомозам независимо от способа их формирования, свойственны нарушения кровотока по линии первого ряда швов особенно при использовании сквозного кишечного шва. Наиболее выраженные расстройства кровотока характерны для анастомоза «конец в конец», что проявляется некротическими изменениями различной интенсивности.

3. Наиболее надежным тонко-толстокишечным анастомозом является способ телескопической инвагинации, поскольку он устойчив и в случаях некроза по линии первого ряда швов.

4. Формирование лечебной тактики с учетом превентивного устранения негативных факторов риска, расширение показаний к наложению телескопического анастомоза в сочетании с обеспечением полноценной циркуляции позволяют существенно снизить частоту случаев несостоятельности соустьев и улучшить непосредственные результаты.

### **Теоретическое значение исследования**

1. Полученные результаты выявили высокое значение роли снижения объемного кровотока как негативного фактора несостоятельности анастомозов.

2. Принципиальное формирование лечебной тактики на основании превентивного устранения факторов риска может быть положено и в случаях других патологических процессов.

### **Практическое значение полученных результатов**

1. Разработанный способ формирования превентивной лечебной тактики расширяет возможности предупреждения несостоятельности кишечных швов в работе практических хирургов.
2. Метод прогнозирования Неймана – Пирсона может быть использован в других научных и практических направлениях.
3. Основные положения диссертационной работы внедрены и используются в работе хирургических отделений ГБУЗ РКБ МЗ, РКБСМП, КБ СОГМА., в лекциях и практических занятиях на кафедре хирургических болезней №2 ФГБОУ ВПО СОГМА МЗ РФ.

**Объект исследования:** это процесс или явление, которые обуславливают проблемную ситуацию и выбраны для исследования. Этим объектом является несостоятельность тонко – толстокишечных анастомозов со всеми пагубными последствиями этого осложнения. Предметом исследования явились различные стороны изучения объекта, раскрывающие его суть, в частности: причины возникшего процесса, возможно их новая интерпретация, различные последствия, пути их профилактики и коррекции; оценка соответствующих результатов.

### **Внедрение полученных результатов исследования в практику.**

Основные положения диссертационной работы внедрены и используются в работе хирургических отделений ГБУЗ РКБ МЗ, РКБСМП, КБ СОГМА., в

лекциях и практических занятиях на кафедре хирургических болезней №2 ФГБОУ ВО СОГМА МЗ РФ.

### **Апробация работы**

Основные положения работы и результаты исследований доложены на совместном заседании коллектива сотрудников кафедры хирургических болезней №1 и № 2 Ф ГБОУ СОГМА МЗ РФ и сотрудников хирургического отделения РКБСМП.

### **Личный вклад автора**

В выполненной работе вклад автора является определяющим и заключается в непосредственном его участии на всех этапах исследования: от постановки задач до обсуждения результатов для научных публикаций, докладов и выводов. Автор проводил отбор пациентов, принимал непосредственное участие в лечебном процессе, в исследовании мезентериального кровотока, электроэнтеропотенциала, электроэнтероплатизмографии, проводил анализ и обобщение полученных результатов.

### **Публикации**

По теме диссертации опубликовано 25 работ, из них 7 статьи в ведущих научных журналах рекомендуемых ВАК РФ.

### **Объем и структура диссертации**

Диссертационная работа изложена на 133 страницах машинописного текста, состоит из введения, обзора литературы, описания методов и материалов, полученных результатов, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы, включающего 256 источника, из них 199 отечественных и

57 зарубежных авторов. Текст иллюстрирован 3 графиками, 14 рисунками и 11 таблицами.

Работа выполнена на кафедре хирургических болезней №2 ФГОУ ВО Северо-Осетинская государственная медицинская академия МЗ РФ.

## **Глава I. Достижения и спорные вопросы хирургии ободочной кишки (обзор литературы).**

Многогранность проблемы хирургии толстой кишки, согласно теме выбранного исследования, мы ограничили изложением данных литературы по вопросам, очерченным в поставленных задачах. При этом акцент изложения делался на освящении достижений той или иной задачи, а также на выявлении разногласий и противоречий в трактовке соответствующего вопроса. Особое внимание обращалось на достоверность доказательность выводов исследователей.

По мере накапливаемого опыта хирургического лечения различных заболеваний толстой кишки исследователями было отмечено неоднозначное течение послеоперационного периода у больных с поражением правой ее половин, во многих случаях имелась специфика формирования анастомоза на восходящей и нисходящей отделах толстой кишки. Весьма значительные различия касались выбора и объема оперативного пособия при воспалительных или опухолевых заболеваниях, более широких показаниях к радикальному вмешательству даже в осложненных случаях при правосторонней локализации и пр. Превалирование правосторонней локализации заболевания толстой кишки, в свою очередь, нашло отражение и в числе публикаций, и в цифровом материале клинических наблюдений исследователя. При общем взгляде на публикации по проблеме несостоятельности анастомозов оказалось, что за последние 15 лет в общедоступной литературе нами было найдено 82 научных статьи (Ф.И. Ахметзянов 2018, Г.У Мильдзихов 2017, В.З.Тотиков 2017, Г.И. Воробьев 1989, В.И. Кныш 1996., Н.Н.Каншин 1993., Linnis P 2004 Seah D 2005.) различных исследователей, посвященных анализу несостоятельности толстокишечных анастомозов, включая колоректальный сегмент, причем среднее число клинических наблюдений составляло 107 случаев. За тот же период нам встретилось 17 научных статей с анализом случаев несостоятельности целенаправленно тонко-толстокишечных анастомозов, причем со средним числом клинических наблюдений

в 46 случаев (А.М. Карякин 1998, В.И. Корепанов 1995., Baran J.J 1992., Deen K.I 1995., Suk V 1994., Rye G 1996.). В указанных группах частота несостоятельности сформированных соустьев составила: при левосторонней локализации -  $9,2 \pm 1,6\%$ , при правосторонней локализации -  $11,8 \pm 2,1\%$ . Как видно, частота несостоятельности при правосторонней локализации по сводным данным оказалась несколько выше, нежели случаи аналогичного осложнения при заболеваниях левой половины толстой кишки (на  $2,6\%$ ), хотя эта разница не была существенной. Таким образом, приведенные цифры еще раз подчеркивают актуальность целенаправленных исследований причин несостоятельности тонко-толстокишечных соустьев.

### **1.1. Оценка факторов (причин) несостоятельности анастомозов.**

В одной из обзорных статей «межкишечные анастомозы» В.Д. Федоров и соавт. в заключении отметили, что «...выяснению... основных причин несостоятельности швов... посвящено, к сожалению, мало работ...». Статья написана в 1979 году. За этот, более тридцатилетний период появилось много исследований о причинах несостоятельности. Однако существенных достижений пока не отмечено.

В сложившейся ситуации правомочны два вопроса: что известно и какие преобладают взгляды на причины и в чем заключаются разногласия в трактовке причин несостоятельности, ибо знание причин осложнения - это первый шаг к их устранению.

Т.П. Макаренко (1986) причины несостоятельности кишечных швов классифицировал по трём составляющим: причины, обусловленные патологическим процессом в брюшной полости и её органах, причины как результат допущенных тактических ошибок в выборе лечебных действий и причины в связи с ошибками и погрешностями технического (оперативного) характера.

В.И. Оноприев (1981) в возникновении осложнения придавал значение факторам общего характера: пожилой возраст больных, нарушения гомеостаза в

виде низких показателей белка, гемоглобина, дефицита массы тела, алиментарное истощение и др.

В исследованиях Г.У. Мильдзихова (2002,2008), Р.П. Аскерханова и соавт. (1981) было показано, что у лиц пожилого и старческого возраста при наложении анастомоза на фоне острой кишечной непроходимости несостоятельность кишечных швов развивалась в 50% случаев.

В.А. Горский (2014) и Е.П. Отурин (1990) в возникновении осложнений также отдавали предпочтение причинам, отражающих нестабильность гомеостаза больных. Это выраженная белковая недостаточность при анемии, массивной кровопотери, перитоните, у больных раковой кахексией, сахарном диабете. Все эти заболевания характеризовались тяжелыми метаболическими расстройствами. В то же время автор выделял и роль местных факторов, таких как воспалительные изменения в сшиваемых тканях, расстройства микроциркуляции в кишечной стенке.

В иллюстративном обзоре «Кишечный шов» (Москва, 1997) В.И. Корепанов и соавт. выделяют следующие негативные факторы, усугубляющие течение репаративных процессов в области кишечного шва: субъективные факторы, которые включали технические ошибки, совершаемые хирургом, неправильно сформулированные показания к операции, характеру хирургического вмешательства и виду анастомоза, ошибки в ведении послеоперационного периода. Объективные факторы: общие тяжелые нарушения в системе гомеостаза, местные факторы в виде абсцессов брюшной полости, перитонит, непроходимость кишечника; технические факторы в виде плохого качества шовного материала или сшивающих аппаратов. (З.В. Тотиков, 2017, И.Г.Мугатасимов, 2012) разделяет высказанное выше мнение: системные факторы, такие как преклонный возраст, дебилность, анемия, гепатит, оказывают негативное влияние на заживление анастомозов, при этом, однако, отмечается, что это влияние не велико, за исключением случаев острых расстройств. Значение инфекции в развитии несостоятельности кишечных швов и анастомозов многими

исследователями рассматривается в качестве одной из основных причин расхождения швов. Следует заметить, что в эпоху формирования учения о кишечном шве, высокая частота несостоятельности при использовании однорядных швов связывалась только с инфицированием и воспалением. Именно по этой причине был «забракован» однорядный шов Н.И. Пирогова (1856) в пользу двурядных швов Черни (Czegny, 1880), Альберта (Albert, 1881), Микулича (Miculicz, 1887), Шмидена (1911) и др.

Концепция первостепенной роли инфекции как причины осложнения оказалась столь значительной, что она обусловила проведение множества научных исследований по созданию шва, абсолютно устойчивого к инфицированию. Эти исследования остаются актуальными и в настоящее время (М.И. Нестеров 2014, А.В. Донсков 2011, В.Л. Мартынов и соавт., 2007, С.С. Маскин и соавт., 2007. П.И. Толстых, 1996).

Согласно данным литературы, в 1958 году К.А.Телков предложил закрытый кишечный шов, позволивший по его данным практически исключить случаи несостоятельности кишечных швов, в том числе и толстокишечных: 8 операций на толстой кишке по поводу рака и 28 резекций кишечника по поводу гангрены умер лишь один больной (2,8%), в то время как анкетные данные других хирургов показали летальность, 13,5-27,5%..

Г.У.Мильдзихов (2002), А. А. Бабанин (1974) отмечали, что достаточность соединения анастомоза в значительной мере определяется видом кишечного шва, обуславливающим степень микробной проницаемости соустья.

Сторонниками асептического формирования толстокишечных анастомозов являются Ю.Л. Шальков (2013), В.И. Оноприев (1981), что, по их мнению, обеспечивает профилактику несостоятельности.

Тем не менее, целой серией исследований (С.В. Сысоев 2010, Г.П. Прохоров 2008, В.Ф. Царюк 2003 и др.) было установлено, что независимо от вида анастомоза и способа его наложения микробная проницаемость физически герметичных кишечных швов является закономерным и общебиологически

обоснованным проявлением течения репаративных процессов в кишечных ранах. По мнению (В.А. Горского 2005, В.С. Сухина . 1977), ни один из герметичных методов не может претендовать на абсолютную асептичность, однако таким путём возможность инфицирования тканей сводится к минимуму.

В.П. Будашев (2006), Ю.М. Гаин (1989) установили прямую связь между степенью инфицирования брюшной полости через швы анастомозов и величиной деструктивно-воспалительных процессов в зоне соустья. Это позволило, применив СО<sub>2</sub>- лазер и однорядный шов Пирогова при вмешательствах на тонкой и толстой кишках более совершенно выполнять ряд этапов операции, уменьшить степень и длительность инфицирования брюшной полости через швы кишечных анастомозов. И.В. Горфинкель (1991), являясь сторонником «закрытого» метода анастомозирования, исходил из других позиций. Он, в частности, полагал, что инфицирование брюшной полости зависит от длительности периода открытого просвета ЖКТ. Преимущества «закрытых» методов заключается в очень коротком периоде (несколько секунд) сообщения сшиваемых органов с брюшной полостью, тем самым в минимальной возможности инфицирования. Однако концепция И.В. Горфинкеля с целесообразности забытого способа не нашла статистического подтверждения в приведенных им же результатах: «открытый» метод наложения анастомозов осложнился несостоятельностью в 10 случаях из 63 операций ( $15,9 \pm 4,6\%$ ), а «закрытый» метод - 2 случаями несостоятельности на 19 вмешательств, что составило  $-10,5 \pm 7,0\%$ . Критерий Стьюдента оказался равным 0,63 ( $p > 0,05$ ), критерий  $\chi^2$  - 0,26.

Отрицательное значение инфекции как фактора осложнения сомнений не вызывает. Однако отсутствуют абсолютные доказательства её роли в возникновении несостоятельности анастомозов. «Обязательность» инфицирования в связи с биологической несостоятельностью установлена, но она не коррелирует с абсолютной частотой осложнения. При этом процент несостоятельности кишечных швов довольно значительно колеблется по данным различных авторов. Поэтому обосновано посчитать, что это различие не

обусловлено исходным инфицированием: неповрежденная кишечная стенка, как правило, воздействию инфекции не подвержена. Помимо инфицирования, необходимо присутствие других факторов, как травма, ишемия и др.

В одном ракурсе с ролью инфекции как причины несостоятельности рассматриваются такие неблагоприятные составляющие как состояние герметичности и адаптация сшиваемых кишечных сегментов. В любом случае, физическая негерметичность, как и неудовлетворительное сопоставление слоев стенки кишки обуславливают обсеменение и интенсивность проникновения инфекции.

Под адаптацией подразумевается характер соединения сшиваемых тканей. Идеальное сопоставление последних обуславливает скорейшее, даже первичное заживление (В.А.Шотт 2013, И.Д. Кирпатовский, 1964), при этом с восстановлением кишечного эпителия на 6-9 сутки. В противном случае, тем более возникшем диастазе, эпителизация отодвигается на несколько недель с промежуточным рубцеванием тканей. П.И. Червяк (1982) выделил 9 видов сопоставления: от идеального, до полной двухсторонней интерпозиции. Именно по причине некроза слизистой оболочки и недостаточной адаптации слоев лишь в 20% всех случаев, наложенный анастомоз заживает первично.

Качество адаптации во многом зависит от способа кишечного шва. В этом смысле сквозной непрерывный шов несёт в себе трудности полноценного сопоставления. Выпадение слизистой оболочки служит как бы каналом для поступления кишечного содержимого в брюшную полость (В.Н. Репин 2009, А.И. Жерлов 2007, С.С. Маскин Н.Н. 2007, А.И. Хамидов 1984). Значение адаптации подчеркивает тот факт, что исследователи проблемы, овладев приёмами микрохирургической техники (Н.А. Никитин 2008, В.И. Гусев 1993, В.И. Оноприев 1999.) добиваются достоверного снижения частоты несостоятельности кишечных соединений.

Судя по числу исследований, посвященных изучению факторов надежности кишечного шва, в центре внимания проблемы лежат вопросы герметичности и

механической прочности анастомозов (Ф.Ш.Алиев 2007, А.В. Магомедов, 1998, В.Ю. Клинецвич,1992; А.И.; Р.Ш. Вахтангишвили, 1987).

В.И. Корепанов (1995) среди шести основных требований к технике наложения кишечного шва, на первое место ставит герметичность, достигаемую тщательным наложением швов с достаточным захватом в него сшиваемых тканей. К настоящему времени предложено несколько сотен способов ушивания стенки полого органа, причем в основе надёжности каждого нового метода рассматривалась возможность создания лучшей герметичности. Однако во многих случаях факторы герметичности исследователями трактуются различно, а некоторые утверждения о роли того или иного фактора даже сомнительны. К примеру, Р.М. Салмин (2014), А.И. Годлевский (1977) считают, что герметичность субмукозного шва выше, нежели при сквозном: в первом случае на 36 наблюдений отмечено 3 эпизода несостоятельности, а во втором на такое же количество - 36 наблюдений было 8 случаев осложнения. Тем не менее, критерий  $t$ -Стьюдента ( $p > 0,05$ ) и критерий хи-квадрат ( $\chi = 1,97$ ) не подтвердили мнение автора.

Теоретически абсолютно герметичными могут считаться компрессионные анастомозы (В.В. Спирев 2008). Это утверждение также сомнительно, поскольку скрепочный шов является сквозным и проходит через все слои кишечной стенки, включая инфицированную слизистую оболочку.

Потеря биологической герметичности (К.В.Атаманов 2007, В.Ю. Клинецвич 1992) на 3-4 сутки после формирования анастомоза дали основание к разработке более надёжного кишечного шва за счет повышения его прочности путем использования многорядных анастомозов, наложения более частых швов, а также создания большего сближения тканей лигатурами. Действительно, тем или иным путём удаётся повысить прочность шва и анастомоза, которые при пневмокомпрессии могли выдерживать весьма значительные нагрузки. Однако, при этом обоснованно сомнение сохранности нормального кровотока в тканях (J. Kratzer 1981). В свою очередь(Z.H. Krukowski 1990) отмечает, что «часто

определяемая цель анастомоза сделать его воздухо- и водонепроницаемым неприемлема в живых тканях, где «непроницаемость» равна ишемии».

Далеко не однозначна интерпретация фактора внутрикишечной гипертензии как причины несостоятельности. Она включает в себя составные указанных выше причин: нагрузки на кишечные швы в связи с растяжением кишки, а также усугубление местного кровотока и микроциркуляции из-за сдавления кишечной стенки (П.В. Царьков 2010, Л.Л. Плоткин 2008, Афендулов 2007, С.Л. Шилов 2007, Ю.М. Тотиков 1993, Д. Ремингтон, 1972; .).

Мнение о значении этого фактора столь велико, что внутрикишечная гипертензия кладётся в основу выбора лечебной тактики в виде интубации кишечника, расширения показаний к наложению энтеро- и колостом (Г.П. Прохоров 2010, Ф.Ф. Федоров 2010, Бойко, 2007, Топузов 2005, М.А. Галеев, 1977; В.Т. Зайцев, 1977; В.В., Champault G.G 1978, Mann B 1996).

Согласно наблюдениям многих исследователей ( Е.А. Ерохина 2014, П.В. Сарап 2008, А.М. Мамедов, 2007), несостоятельность кишечных швов значительно возрастает при перитоните, сопровождаемым выраженным парезом ЖКТ. (Keane D.1988) смог добиться нулевой несостоятельности толстокишечных анастомозов при оперировании больных на фоне перитонита благодаря профилактической декомпрессии, вводя трубку выше анастомоза (Ш.Б.Полвонов 2007, Ю.И. Яковец 1996,.) также считают оправданным наложение первичного анастомоза у больных с толстокишечной непроходимостью (87,3%), сочетая операцию с декомпрессией кишечника.

Тем не менее, аналогичную радикальную тактику формирования первичного анастомоза поддерживает Jlass R., получая при этом положительные результаты, но не использует декомпрессию. Противоположное мнение исследователей (С. В. Лохвицкий 1992, G. Champault 1983.) о роли декомпрессии ЖКТ, по видимому, с различным контингентом больных, неоднозначными показаниями к выполнению декомпрессии и пр.

В доступной литературе не удалось найти изложения патогенеза пагубного действия внутрикишечной гипертензии именно толстой кишки. Возможно, подразумевается аналогия процессов и механизмов, наблюдаемых при перитоните и вовлечении тонкой кишки. При этом считается (Г.У. Мильдзихов 2016, В.П. Будаев 2006, Ю.Б. Мартов 1998, В.И. Корепанов 1995, Ruf W 1980), что метеоризм и перерастяжение кишки ухудшают микроциркуляцию, усугубляют гипоксию, что приводит к дегенеративно-деструктивным изменениям нейромышечного аппарата ЖКТ. Сказанное диктует настоятельную необходимость декомпрессии кишечника (С.А. Алиев 2005, Ю.А. Давыдов 2000).

С.А. Алиев (2007) детализирует механизм нарушений моторики толстой кишки, свойственной толстокишечной непроходимости: при обтурации в проксимальных сегментах происходит резкое повышение внутрипросветного давления и перерастяжение стенок кишки в связи с депонированием большого объема жидкости в просвете кишки. Это сопровождается тяжелой механической нагрузкой на кишечную стенку, сдавливая сосуды подслизистого слоя и тем самым способствует выраженным микроциркуляторным расстройствам, развитию деструктивных изменений, которые не могут не сказаться на процессах заживления анастомозируемых кишечных петель.

Внешняя логика описанного механизма трудно объяснима с учетом сопоставления внутрикишечного давления и давления в регионе микроциркуляции: максимальное давление в толстой кишке при выраженном метеоризме не превышает 40-50 см.водного столба, т.е. 3-5 мм.рт.ст., в то время как артериальное давление в капиллярах кишечной стенки - не менее 35-40 мм.рт.ст. (И.А. Соловьев 2002, Н.Н. Савицкий, 1974;. и др.), т.е. в 8 - 10 раз выше. Следует добавить, что многие исследователи, анализируя факторы несостоятельности кишечных швов, часто «опускают» значение внутрикишечной гипертензии. Так В.И. Белоконев и соавт. (2005) у 117 больных с различной хирургической патологией изучили роль внутрибрюшной гипертензии в

возникновении послеоперационных осложнений и пришли к выводу, что у больных с острой кишечной непроходимостью интубация кишечника, как метод профилактики абдоминальной гипертензии, способствует снижению летальности в 1,1 раза. Однако простейшая статистическая обработка приведенных данных не подтвердила концепцию авторов (критерий хи-квадрат оказался равным -0,23).

## **1.2. Фактор ишемии как причины несостоятельности анастомозов.**

Банальные клинические наблюдения у больных с развившейся несостоятельностью кишечных швов в подавляющем большинстве случаев (А.Г. Бебурейшвили 2006, В.И.Белоконев, 2005) свидетельствуют об ишемическом некрозе одной из стенок анастомоза и возникшей при этом физической дегерметичности. Несмотря на очевидность ишемических нарушений в этиологии несостоятельности до настоящего времени многие вопросы причин расстройств регионарного кровотока и механизмы этих нарушений остаются мало изученными. С одной стороны это связано с ограниченной доступностью объекта исследования (висцеральные органы, сегмент кишки с анастомозом), с другой - недостаточностью технических средств для изучения происходящих явлений, а также обремененностью использованной аппаратуры и пр. Тем не менее, к настоящему времени получено достаточное количество информации о взаимосвязи состояния кровотока в мезентериальном русле и возникновении несостоятельности анастомоза.

Одним из первых Соорерман М. (1980) использовал в эксперименте ультразвуковой метод Доплера при операциях на толстой кишке с целью изучения кровоснабжения и влияние его объема на развитие несостоятельности анастомозов. Было показано, что в случаях наложения анастомоза на 2 - 3 см ниже уровня достаточного кровотока животные погибали достоверно чаще от несостоятельности анастомоза. При этом обращал на себя внимание факт нормального исходного кровоснабжения по визуальным данным, что клинически

выражалось нормальным цветом стенки кишки, активной кровоточивостью отсеченного ее края.

Появление нарушений местной циркуляции при перитоните, острой кишечной непроходимости сомнений не вызывает: гиперемия, отечность, венозный застой, экссудация в просвет кишки и т.п., что в целом отрицательно должно сказаться на заживлении анастомозированных тканей. Прижизненное использование ангиографической методики в эксперименте и клинике (Ю.Л. Шальков и соавт 2013,1985.) позволило выявить характер нарушений регионарного мезентериального кровотока, в основе которого лежало прогрессирующее снижение объемной циркуляции и, как следствие, - нарушение метаболизма (Г.У. Мильдзихов, 2002,2008).

Весьма тщательное исследование регионарной гемодинамики выполнено М.З. Сигалом и его школой (1974), положив в основу ангиотензометрическую оценку кровотока. М.Р. Рамазанов (1991, 1986) целенаправленно исследовал состояние кровотока межкишечных анастомозов. При этом было установлено, что системная гипотензия, сопровождаемая снижением давления в сосудах шовной полосы, может явиться причиной несостоятельности анастомоза. По данным М.Р. Рамазанова, давление в интрамуральных сосудах шовной полосы поперечноободочной кишки до мобилизации кишки составляло  $15,2 \pm 0,5$  КПА /114 мм.рт.ст./, в 0,5 см от сохраненного после мобилизации сосуда, оно снижалось до 8,0 КПА, на расстоянии до 1 см от сосуда - уже составило 5,7 КПА и в 1,5 см от шовной полосы интрамуральное давление снижалось до 3,4 КПА.

Искусственная гипотония, введением арфонада, в течение 2 - 2,5 часов у экспериментальных животных после формирования анастомоза во всех случаях сопровождалась его несостоятельностью (М.Р.Рамазанов 1991).

В эксперименте Н.И. Шкодиевский (1989) изучал электрофизические и морфологические изменения тонкой кишки с учетом длительности артериальной ишемии. Установлено, что предельно допустимая длительность ишемии тонкой кишки не должна превышать 6 часов. В случаях более длительной ишемии (9 часов)

констатированы более выраженные ишемические повреждения кишечной стенки и резкое замедление репаративных процессов.

Г.У. Мильдзихову (2017, 2002) принадлежит приоритет в изучении процессов метаболизма в кишечной стенке на уровне наложенных кишечных швов, включая интимные биохимические реакции, отражающие обмен и изменения структуры тканей на клеточном и субклеточном уровнях. При этом были установлены закономерности нарушений кровотока и обмена в кишечной стенке в случаях прогрессирующей ишемии, а так же впервые показана перспектива целенаправленного восстановления местной циркуляции, использованием сосудистоактивных вазоплегических препаратов.

В научной литературе имеется много сообщений, отражающих значение нарушений микроциркуляции в висцеральном регионе как результат расстройств кровотока: агрегация форменных элементов, отек, некроз тканей и пр. Как правило, результаты этих исследований основаны на использовании морфологических методик. На наш взгляд, такой подход не позволяет получить истинные и достоверные данные предшествующих изменений.

Согласно исследованиям (Р.В. Бондарев 2016., Ю.М. Левина 1973, А.М. Чернуха 1975), морфологическим изменениям предшествуют функциональные нарушения (спазм артериального русла, артерио-венозный сброс, ишемия и пр.), которые остаются вне сферы изучения. Методы исследования в виде прижизненной ангиографии, УЗИ, реографии, энтерографии могли бы дать информацию в динамике патологического процесса, однако они пока лишь единичны.

А.М.Карякин и соавт. (1995) применили интраоперационную электромиографию (ЭМГ) анастомозированных сегментов пищеварительного тракта для изучения адекватности кровотока в тканях в динамике. Было установлено, что действительно наложение межкишечных соустьев сопровождается колебаниями и снижением объемного кровотока в заинтересованных тканях. Авторы предприняли попытку восстановить регионарный кровоток эпидуральной блокадой,

увеличивающей по их данным объемный кровоток на  $140 \pm 6,6\%$ . Полученные результаты оценены в двух группах: в контрольной - 70 больных - оказалось два случая несостоятельности анастомоза ( $2,9 \pm 1,9\%$ ), в основной, где предусматривалась программа коррекции кровотока, эпизодов несостоятельности не было. Авторы пришли к выводу, что: «...проведенные исследования создали впечатление о том, что реография кишечной стенки более значима для исследования эффективности воздействия различных вазоактивных лечебных средств, нежели для определения особенностей кровообращения в кишечной стенке в течении длительного времени».

В ряде исследований (Hawley P., 1969; Jiborn H. et al., 1978, 1980) была показана связь между концентрацией коллагена в стенке толстой кишки и частотой несостоятельности анастомозов в случаях снижения коллагена. Jiborn H. et al. (1980) в эксперименте установили, что оперативные вмешательства на толстой кишке проявляются значительным снижением коллагена, причем распад его более выражен по направлению к анастомозу. Причина лизиса коллагена заключалась в нарушении метаболизма ишемического генеза.

Таким образом, данный раздел обзора свидетельствует не только о нарушенной микроциркуляции как одной из причин несостоятельности анастомозов, но и о необходимости более тщательного исследования этого вопроса, причем на уровне функциональных расстройств, предшествующих морфологическим изменениям.

### 1.3. Вид формирования соустья

К более веским причинам несостоятельности анастомозов относят вид формирования соустья, характер кишечного шва (ручной или механический), рядность швов, реактивные свойства шовного материала и пр.

В диссертационном исследовании (О.Н. Кислицыной 2017, В.А. Плотниковой 1972) при изучении 300 операций в клинике и 60 случаев на секционном материале было установлено, что целесообразность вида анастомоза должна диктоваться исходными размерами соединяемых кишечных срезов: при однозначных сегментах показан концевой анастомоз, при различных - концевобочковой. В случаях правосторонней гемиколэктомии, где, как правило, соединяются сегменты не однозначные по своим диаметрам, виды накладываемого анастомоза могут быть весьма разнообразные.

По данным (Ю.Л. Шалькова 2013, В.Г. Дроненко. 2004), в подобных случаях восстановительный этап включал: наложение концевобочкового анастомоза - в 15,1% случаев, анастомоз конец в конец имел место в 34,9% больных и у каждого второго оперированного формировался боковой анастомоз. В.И. Кныш и соавт. (1988) также отдают предпочтение боковому соустью. В практике Ю.В. Маринича и соавт. (1996) методика выбора при вмешательствах на толстой кишке также заключалась в боковом анастомозе.

Реконструктивно-восстановительные операции на толстой кишке (З.К. Агаев 2012, В.И. Кныш, 1996) выполнялись с преимущественным использованием концевых анастомозов (62,2%), соустье конец в бок имело место у 24,3% больных и анастомоз по типу бок в бок - выполнен лишь у 4% больных.

Bunt T.J (1985) расширяет показания к наложению конце-бокового анастомоза в колопроктологической практике, поскольку при этом анастомозе меньше нарушается кровообращение.

Ф.И. Ахметзянов (2018), Я. Д. Витебский (1973) при правосторонней гемиколэктомии предпочитает разработанное им конце-боковое соустье как

наиболее надежное и дополнительно обладающее функцией илеоцекального канала. Анастомоз предусматривает погружение на 3-4 см дистального конца тонкой кишки в просвете ободочной в виде «хоботка». Практика, однако, особых преимуществ этого вида соустья не выявила, что дало право В.Д. Федорову (1989) отметить, что «увлечение инвагинационной техникой межкишечного соустья захватило далеко не всех хирургов».

Иные взгляды на показания к использованию вида анастомозов высказывает А.М. Карякин (1998). Он резко ограничивает показания к боковым и концебоковым соустьям в пользу анастомоза конец в конец. По мнению А.М. Карякина, преимущества концевых анастомозов подтверждается лучшими функциональными результатами, а также меньшей частотой несостоятельности: всего в 2,6% случаев; в то время как несостоятельность боковых анастомозов в наблюдениях автора составила - 16,8%, а концебоковых - 13,1%. Исследователь также отмечает, что при боковых анастомозах чаще образуются слепые мешки, а увеличение протяженности линии шва способствует развитию послеоперационного перитонита.

Согласно наблюдениям некоторых зарубежных исследователей (L.Ribault, 1990; T. Bunt, 1985; J. Mogenx, 1986) оперативные вмешательства левосторонней локализации при резекции кишки чаще оканчиваются использованием концебоковых анастомозов.

В процессе изучения и внедрения находится разновидность концевого анастомоза, в основе которого лежит внедрение первого ряда швов по типу инвагинации. Впервые идея такого соустья высказана и осуществлена исследователями казанской научной школы (М.И. Нестеров 2014., М.Р. Рамазанов, 1986, М.З. Сигал, 1986). Таким образом, предполагалась ликвидация опасности ишемии и возможного некроза по линии первого ряда швов. Детально разработал этот вариант соустья Г.В. Бондарь (2000), назвав анастомоз «дубликатурным». Последующие исследования целесообразности этого способа соединения принадлежат и другим авторам (Л.Н. Груба 2015, А.В.Борота 2007,.

Ю.Л. Шальков 2006, М.П. Захараш 2005, Н.И. Гришин 2001, А.В. Воробей 2001, А. Абдуллаев 2000.). По данным приведенных авторов, указанный способ дает меньший процент осложнений, однако сравнительной оценки его с другими, в частности тонкотолстокишечными анастомозами, нам не встретилось.

Существенные, если не принципиальные изменения в структуре и характере формирования анастомозов внесла разработка и внедрение циркулярных механических способов соединения (Е.А. Ерохина 2014, Ф.Ш.Алиев 2007, П.В.Царьков 2007, В.В. Бойко 2007, Н.Н. Каншин, 1993 ). Однако, если первые годы эти разработки в основном относились к заболеваниям колоректальной зоны и кардиоэзофагального отдела желудка и пищевода (А.А. Шалимов), то последние 10-20 лет значительно расширились показания к использованию сшивающих аппаратов при правосторонней локализации процесса. (А.И. Хамидов и соавт. 1988) детально разработали методику правосторонней гемиколэктомии, применив ее у 23 больных, отметив при этом меньшую травматичность по сравнению с другими способами. (В.Н. Буценко 1989), использовав циркулярный шов, не отметил ни одного случая осложнения.

Е.И. Брехов и соавт. (1992) впервые использовали линейные аппараты механического шва для формирования толстокишечного соустья в виде «триангулярных анастомозов», что упростило технику операции, также снизило травматичность вмешательства и в основной группе наблюдений исключило случаи несостоятельности.

Изучая литературу по данной проблеме, обращает внимание следующий факт: в подавляющем большинстве случаев использование аппаратных циркулярных швов имеет место у больных, которым производились плановые оперативные вмешательства.

По мере накопления опыта использования механического шва (Н.Н. Торотадзе, 1980; Pelissier J., 1983; В.Д. Федоров 1986) и выявления негативных сторон аппаратного способа были выработаны показания к применению как ручного, так и механического швов. На основании 607 оперативных вмешательств

Pelissier J., (1986) рекомендовал ручной шов применять при большей части анастомозов по типу «конец в конец», в том числе на толстой кишке, при наложении анастомоза по Ру, при паллиативных анастомозах «бок в бок». Остальным больным показаны механическое наложение швов в чистом виде или в комбинации с ручным.

Отмечено, что аппараты рассчитаны на применение их в стандартных условиях при отсутствии патологических изменений в тканях. При атрофических, гипертрофических и воспалительных утолщениях стенки кишки, а также операциях на трудно доступных участках прямой кишки бесспорное преимущество имеет ручной шов (Wilhelm 2006, В. Mann, 1996.).

Естественным явлением научных исследований является сравнение результатов наблюдений. Это касается и сравнение способа формирования анастомозов ручным и механическим способом. Одно из таких сравнений принадлежит Н.Н. Каншину и соавт. (1984). По критерию несостоятельности оценены две группы больных: в первой - 471 больной - применен ручной шов при формировании толстокишечных анастомозов с выявленной несостоятельностью у 89 больных - 18,9%; во второй группе - 153 аналогичных больных, применены различные виды механического шва, при этом несостоятельность имела место в 8 случаях 5,2%, разница в 3,5 раза меньшая.

По сборной статистике, выполненной В.И.Корепановым (1997) оказалось: несостоятельность при оперативных вмешательствах на ободочной кишке (5288 случаев) при использовании ручного способа возникла у 431 больного; механический шов применен у 515 больных, из которых у 27 зарегистрирована несостоятельность анастомоза - 5,24%. Статистическая разница оказалась достоверной ( $P < 0,01$ ).

В.А.Улитин (1989) сравнил частоту несостоятельности толстокишечных анастомозов при ручном и компрессионном способах: она оказалась идентичной, соответственно: 10,3% и 10,8% случаев. В научной литературе не мало работ и данных, свидетельствующих о меньшей эффективности механических швов, по

сравнению с ручным способом их наложения: 25,6% случаев несостоятельности при аппаратном шве и 9,1% - у больных с ручным способом формирования (Chassin et al., 1978, Fasth S., 1982, Mcjinn F., 1985, Monguzzi A., 1981, Noetiger F., 1981, Schter K., 1982).

Демерчан Е.А. (1992) у 27 больных наложил толстокишечный анастомоз «стандартным» двухрядным швом при четырех случаях несостоятельности; у 16 аналогичных больных с использованием компрессионного шва (АКА - 2) возникло два случая осложнения. Критерий хи- квадрат не выявил различий в группах ( $X^2 = 0,04$ ). Не удалось выявить преимуществ механического шва над ручным в наблюдениях Ю.М. Ушакова (1981): 28 случаев несостоятельности на 93 ручного формирования анастомоза ( $30,1 \pm 4,75\%$ ) и 8 случаев несостоятельности на 41 аналогичную операцию ( $19,5 \pm 6,1\%$ ) механического способа. По критерию Стьюдента  $t = 1,37$  ( $P > 0,05$ ) и критерию хи-квадрат - 1,62.

П.В. Царьков (2010) и А.И. Хамидов (1983) целенаправленно сравнили результаты ручного и компрессионного способов у больных с правосторонней гемиколэктомией наложением илеоколоанастомоза: на 168 случаев ручного шва было 16 наблюдений несостоятельности (9,5%) и на 31 операцию с механическим швом выявлено 2 случая аналогичного осложнения (6,4%). Критерий Стьюдента различия в группах не выявил ( $p > 0,05$ ),  $\% = 0,03$ . В наблюдениях Ю.В. Маринича (1996) и Л.В. Иоффе(2013) также выявлены идентичные данные, не подтверждающие различий в частоте несостоятельности соустьей с учетом способа их формирования: 9,3% несостоятельности при ручном шве (16 случаев на 172 оперативных вмешательства) и 6,3% - при механическом способе (6 человек из 94 оперированных); критерий  $\% = 0,58$ . Нет статистического подтверждения снижения частоты несостоятельности при попытках модернизации аппаратов механического шва (. Канау 1997, . Моган, 1994, Н.Н Каншин 1993, К.Н. Тарун 1985; К. Scher, 1982).

Обсуждая этот раздел, следует заметить, что в ряде случаев исследователи предвзято сравнивали механический шов с ручным, когда последний

выполнялся по методике, вызывающей сомнения. К примеру, с ручным сквозным двухрядным швом, для которого характерен некроз слизистой оболочки и вторичное заживление такого соустья. Естественно подобное сравнение всегда выявит лучшие результаты при использовании механического способа формирования соустья.

Cunsolo А. (1989) привел следующие данные о несостоятельности колоректальных анастомозов при оперативном лечении рака прямой кишки: на 87 случаев передней резекции несостоятельность анастомоза имела место в 5,4% при ручном способе и 28,5% - при механическом.

Разноречивость касается и оценки преимущества рядности швов: многорядного и однорядного, причем часто одни и те же критерии исследователями оцениваются диаметрально противоположно. Сторонники двухрядного шва отмечают более высокую герметичность и большую прочность (О.В. Галимов 2013, П.А. Госткин 2007, В.В. Хомочкин 2007, С.С. Маскин 2007, А.С. Ермолов, 2004, Ю.В. Маринич, 1996, С.В. Лохвицкий, 1992; А.И. Хамидов, 1988; Н.Н. Каншин, 1984; Ю.Г. Шапошников, 1981). Хирурги, предпочитающие однорядный шов, (В.А. Горский 2014, В.М.Репин 2009) подчеркивают факт лучшей адаптации тканей, меньше страдают ткани от ишемии, исключается сужение кишки. Однорядный шов по прочности не уступает двухрядному. А тезис о более высокой герметичности двухрядного шва является спорным, поскольку все анастомозы биологически несостоятельны первые 3-4 суток после операции.

Много морфологических доводов в пользу однорядного шва: субмукозный шов заживает, как правило, первичным натяжением и с более ранней эпителизацией (Б.Б. Капустин 2010, Н.Г. Разнобарская, 1977,).

Анкетные данные, собранные (М.И. Нестеров 2014, Г.А. Клименко 2003), показали, что однорядный кишечный шов применяют лишь 20% хирургов, причем этот процент более высокий у хирургов специализированных проктологических отделений и хирургов, имеющих большой практический опыт. (К.А. Линев 2014., В.И. Корепанов 1995) уточняет: «...за рубежом однорядный шов приобретает

растущую популярность, чего нельзя сказать об отечественной хирургии. В нашей стране немало хирургов, которые не ограничиваются даже двумя рядами швов». Создавшаяся ситуация, по-видимому, отчасти зависит от различных подходов к использованию и оценке факторов, определяющих преимущества того или иного шва, с другой стороны - устойчивыми консервативными традициями в медицине (С.В. Сысоев 2010, А.П. Зильбер, 1999).

Многие исследователи на основании значительного опыта приводят результаты, во многом отражающие преимущества однорядного шва. Ю.М. Гаин (1989) в эксперименте на 168 собаках показал статистически достоверные данные в пользу однорядного шва Пирогова, применив лазерную технику: такие кишечные анастомозы отличались более высокой биологической герметичностью.

Некоторые исследователи придерживаются целесообразности при общем перитоните и необходимости при этом резекции кишки оканчивать операцию наложением илеостомы (Rye G 1996) показал возможность вместо стомы сразу формировать однорядный анастомоз с частотой несостоятельности в 5% случаев. На основании 500 случаев наложения анастомозов у 461 больного, (Carty N. 1991) делает вывод, что экстрамукозные однорядный анастомоз является одним из самых доступных и безопасных методов интестинального шва. Это подтверждает лишь 2,2% несостоятельности (11 больных).

Cataneda B.S. (1986) привел результаты однорядного шва без прошивания слизистой оболочки у 200 больных, в том числе больных, оперированных по поводу рака толстой кишки при частоте несостоятельности соустья равной 5,3%- Одним из первых (Kratzer J.L.1981) показал преимущества однорядного шва пропеленовой нитью в хирургии толстой кишки. Подводя статистический итог результатов, (В.А. Горский 2014, В.И, Корепанов 1997) пишет, что «... согласно нашей сборной статистике, основанной на анализе нескольких сотен операций на толстой кишке, несостоятельность швов анастомоза развивается более чем в три раза чаще при использовании не однорядного, а двухрядного шва».

Перечисленные и проанализированные факторы и причины несостоятельности кишечных швов и анастомозов под собой имеют больше научное значение отражающее патогенетические стороны проблемы. Практические же аспекты несостоятельности более рельефно заметы при рассмотрении проблемы с учетом соблюдения выработанных требований к формированию анастомозов. Далее по мимо перечисленных выше требований (должная герметичность, минимальная травма, сохранение кровоснабжения сегментов, полноценная адаптация, исключение натяжения), (Ю.Л. Шальков 2013,2006, Г.Я. Костюк 1990) включают еще следующие пункты: кишечный шов не должен быть сквозным, необходимо исключить чрезмерную нагрузку при сближении краев, между швами не должно оставаться полости. Другие исследователи добавляют условия сохранения асептичности, технической простоты исполнения, обеспечение гемостаза сшиваемых тканей, (Э.К. Агаев 2012, Б.К. Шуркалин 2006, В.А. Королев 2005, А.И. Кечеруков 2003.)

Таким образом, условия идеального заживления анастомоза обеспечивает соблюдение не менее 20 пунктов и в любом случае отклонения возможны ситуации осложнений заживления кишечных швов. Технически правильное выполнение оперативного вмешательства предусматривает владение большим опытом. В перечисленных же требованиях, как и факторах несостоятельности, этот пункт четко не отражен. Хотя, с другой стороны, многие исследователи ссылаются на необходимость технически правильного формирования анастомоза.

П.В.Царьков 2010, Ю.Н. Ушаков 1981, характеризуют преимущества наложения механического шва, отмечает, что его качество меньше зависят от индивидуальных способностей хирурга. (Г.У. Мильдзихов 2017, 2005,2008, Е.И. Брехов 1988, В.Г. Сахаутдинов 1990, Р.Ш. Вахтангишвили 1987, К. Кгемер 1975) одной из причин релапаротомий видят в возникшей несостоятельности швов технические ошибки оперативного пособия. Как отмечает Phillips R. (1986) летальность при операциях по поводу острой толстокишечной

непроходимости, выполненных опытными хирургами, составила 13%, а хирургами обучающимися 24%. Профилактическое значение несостоятельности толстокишечных анастомозов (Ю.В. Балтайтис 1993) видит в «скрупулезном соблюдении метода». Сказанное непосредственно относится к наложению механического компрессионного анастомоза, что, однако, требует соблюдения и при наложении любого другого способа формирования соустья.

Иное мнение относительно опыта высказал (В.И. Корепанов 1995, 1997). Автор с учетом опыта подразделил хирургов на две группы: выполняемых более 150 резекций толстой кишки и менее этой величины. В первом случае частота несостоятельности составила 5,8% случаев (46 осложнений на 794 вмешательства) и 5,65% во второй (41 случай несостоятельности на 725 операций). Разницы в частоте несостоятельности не обнаружено. Обосновано, однако, возражение: можно ли считать малым опыт резекций толстой кишки в 50-70 или 100 операций?

Тем не менее, несмотря на очевидность фактора «опыта» хирурга в возникновении несостоятельности анастомозов, способы оценки этого показателя пока остаются совершенно не разработанными, как и не найдено место этому фактору в ряду остальных факторов риска осложнения.

Довольно резко излагает свое мнение на причины несостоятельности (Д.З. Агаджанян 2010, Regaschia A 1988). Оно также касается опыта хирурга, однако относится к пищеводным анастомозам. Опыт 242 случаев формирования пищеводных анастомозов, включая 60 из них при проксимальной резекции желудка, позволил исследователю прийти к следующему выводу: «стадия опухоли, паллиативный или радикальный характер операции, опухолевая инфильтрация краев анастомоза, гипопротейнемия ниже 5 г/л, гипоальбуминемия ниже 3 г/л, возраст, наличие сахарного диабета, гипертонической болезни, цирроза печени, кардиальная патология и пр. не влияли на возникновение осложнения. Только от техники хирургического вмешательства зависело развитие несостоятельности анастомозов».

#### **1.4. Оценка способов защиты анастомозов.**

Разделу профилактических мероприятий состоятельности кишечных швов и анастомозов посвящено много работ. К сожалению, эти исследования не являются многоцентровыми и кооперативными и, как правило, отражают скорее соответствующую концепцию исследователя с его индивидуальными взглядами на причины несостоятельности. Нельзя также исключить определенной субъективности в оценке разработанного приема или способа, поскольку автор исследования формирует обе группы наблюдений: контрольную и основную.

Как было подчеркнуто выше, прочности и герметичности анастомоза в исследованиях уделялось пристальное внимание (И.Г. Жук 2010, Н.К.Татьянченко 2007). Этим, по-видимому, и следует объяснить достаточное число исследований, направленных на укрепление соустья.

Некоторые хирурги предлагают профилактику несостоятельности межкишечного анастомоза путем укрепления линии шва клеевыми композициями. ( Н.П. Нестеров 2015, О.Н. Антонов 2006, А.Ф.Черноусов 2005, Henrik K 2001, Yilmaz 2001, Fernandes L.F 1996, McCarty 1987, Hoortrup A 1986, Petzel,1982.)

Одним из первых Е.П. Цветов (1978) выполнил сравнительную оценку основных видов кишечного шва на толстой кишке, подкрепляя швы аутотрансплантатом из париетальной брюшины. В первой экспериментальной серии предполагалось проведения исследования в неинфицированной брюшной полости (48 собак), во второй (42 животных) - в условиях непроходимости кишечника и перитонита. Автор подробно описал положительные морфологические изменения в укрытом брюшном анастомозе, однако не привел при этом частоту возникающей несостоятельности.

О.К. Скобелкин и соавт. (1986) изучали возможность укрепления тонкотолстокишечных анастомозов демукозированным лоскутом тонкой кишки на сосудистой ножке. При этом установлено, что в контрольной серии (10 животных с наложением обычного шва) от несостоятельности погибло два животных, в основной серии - 15 собак - с укрытием анастомоза случаев несостоятельности не

было. Несмотря на кажущуюся очевидность «положительного» результата, критерий  $\chi^2$  не выявил альтернативность групп ( $\chi^2 = 2,7$ ).

А.В. Гуляев (1982) укрывал анастомоз толстой кишки лоскутом брюшины на ножке у 35 больных, которым выполнялась резекция по поводу рака. При этом случаев несостоятельности соустья не было. В группе больных (120 человек) без подкрепления несостоятельность анастомоза возникла у 9 больных  $7,5 \pm 2,4\%$  ( $5,1 - 9,9\%$ ). Тот же критерий  $\chi^2$  не подтвердил, что группы различны по частоте несостоятельности.

Не удалось также получить достоверно лучших результатов в снижении частоты несостоятельности (Н.А. Сергееву 1982), который подкреплял тонкокишечный шов полнослойным брюшинным лоскутом: в контрольной группе (134 больных) обычная методика резекции и наложения анастомоза осложнялась несостоятельностью у 39 больных ( $29,1 \pm 3,9\%$ ). Во второй группе больных (66 человек) кишечные швы укреплялись сальником на ножке (26 больных), жировыми подвесками (10), изолированным листком брюшины (30). При этом несостоятельность возникла у 12 больных ( $18,2 \pm 4,7\%$ ) группы, согласно критерию  $\chi^2$  также оказались идентичными ( $\chi^2 = 3,6$ ). В третьей группе из 20 больных, где анастомоз укреплялся брыжеечным лоскутом, несостоятельность имела место у одного больного  $-5,0 \pm 4,8\%$ . Критерий  $\chi^2$  оказался еще меньшим - 1,63.

Подобные исследования (З.В. Тотиков, 2013, Б.Б. Возницин, 1985; А. Дарак, 2000) проводились не однократно, однако с тем же недостоверным результатом (Е.П. Отурин 1990) посчитал оправданным линию швов укреплять аллогенной твердой оболочкой головного мозга. По мнению автора, достигнута возросшая прочность соустья, меньшая частота стенозирования анастомоза. Однако не показана роль и возможность мозговой оболочки снизить непосредственную частоту несостоятельности.

Таким образом, по-видимому, предстоят дополнительные исследования, способные подтвердить или опровергнуть действительную роль тех или иных способов укрепления анастомоза, как превентивной меры его

состоятельности. Пока же можно сделать предварительный вывод, что биологическая герметичность, создаваемая укрытием анастомоза сальником, брюшиной и пр., не является первопричинным фактором несостоятельности.

Подготовка толстой кишки в виде ее предварительного дооперационного освобождения от каловых масс, как и стремление консервативного разрешения кишечной непроходимости, считается эффективным мероприятием по защите наложения анастомоза (В.З. Тотиков, 2013, 1993; Ю.В. Балтайтис, 1993; Г.А. Клименко, 1999; D. Keane, 1988). При этом считается, что подготовка толстой кишки снижает опасность повреждения каловыми массами сформированного анастомоза (З.В. Тотиков, 2017, Б.М. Даценко и соавт., 1994), уменьшая длительность и тяжесть послеоперационного пареза. В свою очередь, повышается возможность разрешения частичной кишечной непроходимости (М.И. Нестеров 2015, Е.А. Демерчан, 1992) с последующим выполнением планового операционного вмешательства.

Значение предоперационной подготовки толстой кишки на исходы показано в исследовании (В.З. Тотикова 2003) у 365 больных с опухолевой толстокишечной непроходимостью. Автором разработана методика отмывания и декомпрессии кишки, проведением «щадящего» зонда выше опухоли. Такая подготовка позволила с высокой достоверностью улучшить исходы у больных раком ободочной кишки, осложненным непроходимостью: критерий Стьюдента -  $X = 4,20$ ;  $p < 0,01$ ; критерий  $X^2 = 17,6$ .

D. Keane (1988) у больных с ОКН перед наложением анастомоза освобождал толстую кишку от каловых масс, промывая ее водой. При этом случаев несостоятельности соустья не было. Малое число наблюдений не позволяет сделать окончательных выводов. Исследования и других авторов (Улитин В.А., 1989; Демерчан Е.А., 1992 и пр.) не оказались доказательными на снижение частоты осложнения при подготовке толстой кишки, назначением полиэтиленгликоля: критерий  $\chi^2$  оказался равным - 1,75.

Защита анастомоза совершенствованием методики кишечного шва, по мнению А.М. Карякина и соавт, (1995) также не является главным условием достижения успеха. Существующие многие десятки способов ушивания кишечной стенки и формирования анастомоза проблемы несостоятельности не решили, хотя практически все они были направлены на достижение полноценной адаптации слоев, лучшей герметичности и прочности, меньшей степени инфицирования и пр. Обосновано посчитать, что не зависимо от вида анастомоза имеются определенные общие негативные моменты «чисто» технического характера, способствующие несостоятельности. Помимо перечисленных многочисленных требований формирования анастомоза, ряд исследователей особое значение придают микрохирургической (прецизионной) технике, которая якобы защищает анастомоз от несостоятельности (П.В. Царьков 2010, Д.Ю. Коновалов 2009, Г.П. Прохоров 2008, А.Ф. Черноусов 2005, В.И. Гусев 1993, А.В. Соломко 1983, В.И. Оноприев 1981 и др.).

Однако реально ли всю хирургию ЖКТ перевести на уровень микрохирургической техники? Скорее всего, нет. Как известно, элементы микрохирургического пособия предусматривают соединение однозначных слоев кишечной стенки, толщина которой не превышает 1,5-2,0 мм. Поэтому практически не реально при таких размерах накладывать отдельные швы на брюшину, мышечный слой, подслизистую и слизистую оболочки. Скорее всего, это доступно лишь в специализированных хирургических отделениях.

Выше была показана роль нарушения кровотока в развитии несостоятельности кишечных швов (Г.У. Мильдзихов 2017, М.З. Сигал, 1988; В.Н. Чернов, 1996; Б.Н. Уртаев, 2001; А.П. Власов, Соорегман М 1980, Shah S 1981..). Тем не менее, ЭТОТ раздел по объему информации и публикациям по сравнению с материалами, посвященными анализу причин несостоятельности, весьма скромнен. Практически излагаются лишь проекты, возможность и целесообразность коррекции кровотока, однако без сравнения результатов. Такое положение обусловлено сложностями понимания патогенеза нарушений кровотока, во многих же случаях упрощенными

взглядами на механизмы происходящих расстройств, отсутствием понимания последовательности. По-видимому, пагубную роль играет и укоренившееся мнение среди исследователей идентичности нарушений регионарного кровотока и нарушений микроциркуляции.

Приведенные данные обзора, свидетельствуют о достаточно свободной трактовке исследователями факторов несостоятельности, причем во многих случаях совершенно игнорируются причины, которые другими исследователями возводятся в ранг. Обоснованно считать, что обязательно есть более или менее существенные причины осложнения. Однако это может быть установлено лишь при количественной оценке изучаемых факторов. Первая такая попытка предпринята в исследованиях Г.У. Мильдзихова (2002) где причины несостоятельности анастомозов были распределены по степени значения и рангу. При этом были выявлены общие закономерности возникновения несостоятельности без выделения характерных особенностей, специфичных для той или иной патологии, вида оперативного вмешательства и пр. В частности, в этой работе не было уделено внимание анализу конкретных факторов несостоятельности тонкотолстокишечных анастомозов.

Другая сторона обзора показывает большую противоречивость в проводимых научных исследованиях не только в трактовке факторов несостоятельности, но и выборе лечебной тактики, способах формирования соустья и пр.

В свою очередь, наступило время, когда методы математического и статистического анализа смогут уточнить многочисленные спорные положения проблемы, показать ее реальные позитивные и негативные значения, применительно к оценке кишечных швов и анастомозов. В целом же, обоснованно предположить, что критическая оценка факторов несостоятельности применительно к тонкотолстокишечному соустью, позволит объективизировать лечебную тактику и, в частности, выбор наиболее оптимального вида анастомоза, как и предложить некоторые моменты защиты анастомоза в послеоперационном периоде.

## **Глава II. Материал и методы исследования**

### **2.1. Постановка исследования.**

Последнее десятилетие характеризуется значительным ростом рака колоректальной локализации, в том числе правой половины толстой кишки, случаями осложненного заболевания, расширением показаний к хирургической коррекции, а также выходом этой проблемы из чисто онкологической в общехирургическую, когда решающим звеном в лечении таких больных становится оперативное вмешательство. Тем не менее, непосредственные результаты лечения, нередко осложняются несостоятельностью анастомоза, что влечет за собой неудовлетворительные результаты. Поэтому первостепенной задачей улучшения результатов является разработка таких способов формирования анастомозов и лечебной тактики, которые бы способствовали достоверному снижению частоты несостоятельности, в том числе тонко-толстокишечных соустьев.

В последние годы предпринято достаточно много исследований (Г.У. Мильдзихов, Я.Д.Витебский, А.В.Воробей, С.С.Маскин, В.П.Петров, К.Ж.Мусульмамбетов, Г.В.Бондарь) по профилактике указанного осложнения. Однако факт общестатистической частоты несостоятельности таких соустьев не менее 10% случаев, указывает, что актуальность проблемы сохраняется и необходимы новые исследования, позволившие бы приблизиться к решению задач по улучшению непосредственных исходов.

Логичен вопрос, в чем причина неэффективности проведенных ранее исследований, где и почему были допущены сомнительные действия. Их, на наш взгляд, несколько. Прежде всего нельзя полностью согласиться с тем положением, когда несостоятельность тонко-толстокишечного анастомоза отождествляется и рассматривается в одном общем ракурсе с несостоятельностью остальных толстокишечных и колоректальных соединений, поскольку в функциональном отношении правая половина толстой кишки и

левая значительно отличаются, что не минует сказаться на характере заживления анастомозов. Наличие же в составе анастомоза тонкокишечной петли делает это соустье «наполовину тонкокишечным», во всяком случае в анатомическом отношении, что также отражается специфически.

Многие сомнительные результаты связаны с методологической некорректностью исследования: малым числом наблюдений, отсутствием группы сравнения, анализом полученных данных без статистической обработки.

Именно этими упущениями и объясняются многочисленные разногласия в трактовке выдвигаемых положений. Многие исследования в изложении причин несостоятельности в своей аргументации основываются на приобретенном опыте и убеждениях исследователя, что не исключает в самом начале постановки исследования предвзятого отношения к выбору лечебной тактики, профилактических мероприятий и пр. Сказанное явилось поводом к тому, что последние годы в научных исследованиях отдается предпочтение доказательности результатам и выводам. Этот принцип был положен в проведенном исследовании, которое базировалось на аргументах и доказательности получаемых результатов, что достигалось количественной и ранговой оценкой факторов риска несостоятельности тонко – толстокишечного соустья, сравнительной оценкой результатов лечения в контрольной и основной группах. Такой подход в исследовании позволял изучить возможность модификации лечебной тактики в виде превентивного устранения негативных факторов.

Предполагалось также провести исследование о возможной связи между состоянием регионального брыжеечного кровотока и несостоятельностью анастомозов. Доказательность результатов и выводов предполагалась использованием ряда статистических методов анализа.

Выполненное исследование по своей сути является экспериментально-клиническим и имеет перспективное направление, поскольку способствует

осознанному вмешательству в формировании лечебного процесса, устраняя негативные факторы и заменяя их на позитивные.

## **2.2. Распределение наблюдений с учетом задач исследования.**

Клинические наблюдения касались совокупного материала из различных лечебных учреждений, главным из которых была база колопроктологического отделения Республиканской клинической больницы г.Владикавказа, а также архивный материал областного онкологического диспансера г. Харькова.

При сборе и составлении материала соблюдался главный принцип исследования – условия рандомизации, формирования однозначных по основным параметрам групп по объединяющему их признаку, каким является сформированный тонко-толстокишечный анастомоз. При этом общее число клинических наблюдений составило 252 больных, которым по соответствующим показаниям накладывался илеоколоанастомоз после правосторонней гемиколэктомии или обходной анастомоз в радикально неоперабельных случаях кишечной непроходимости.

Клинический материал распределен с учетом задач:

- первая задача предусматривала установить количественное и приоритетное (т.е. ранговое) значение факторов риска несостоятельности анастомозов. При этом сформированы две группы больных с наложенными соустьями: группа с первичным заживлением (203 больных) и группа с возникшей несостоятельностью анастомозов (48 больных);
- вторая задача включала визуальную оценку характера случаев с несостоятельностью соустьев: это группа больных с выполненной релапаротомией (23 больных), группа (10 наблюдений) с оценкой по секционным данным. Помимо указанных двух групп, роль ишемических нарушений в развитии несостоятельности косвенно оценена у больных с наложенными колостомами, послеоперационный период у которых осложнился некрозом кишечной стомы (32 случая);

- третья задача заключалась в изучении косвенных параметров регионарного брыжеечного кровотока в тканях толстой кишки в динамике: по данным биполярной реографии (11 больных) и по данным электроэнтеропотенциала (11 больных);
- четвёртая задача характеризовалась разработкой усовершенствованных подходов в выборе лечебной тактики (превентивной) и способа формирования анастомозов: в контрольной группе (203 больной) и основной (48 больных);
- пятая задача состояла в оценке результатов исследования и констатации выводов по совокупному материалу исследования.

### **2.3. Методы проводимых исследований.**

Среди многочисленных причин несостоятельности кишечных швов и анастомозов несомненным выявляется факт нарушений циркуляции и развивающейся ишемии с последующим некрозом тканей. Однако изучение закономерностей указанных процессов весьма затруднительно из-за недостаточной доступности объекта, т.е. кишечных петель, тем более для динамического исследования. Ибо морфологические методики являются лишь фиксирующими определённый момент процесса и лишены динамической оценки. Инвазивные методы ангиоскопии (М.З.Сигал, 1974) достаточно травматичны, что само по себе вносит диссонанс в сосудистую реакцию. Методы оценки мезентериального кровотока по сравнительной ангиоскопии бульбарной конъюнктивы или ногтевого ложа – достаточно сомнительны по своей информативности.

Сказанное позволило остановиться на ангиографическом исследовании в виде селективной мезентерикографии (и киноангиографии), как метода наименее агрессивном и, главное, позволяющим оценить характер нарушенного кровотока в динамике патологического процесса.

### **2.3.1. Методика ангиографического исследования мезентериального кровотока.**

Как было отмечено, задачей ангиографического исследования ставилось изучение состояния мезентериальной циркуляции в случаях формирования илеоколоанастомоза на фоне протекающего перитонита. Материалом исследования служили половозрелые собаки – 17 особей обоего пола, массой тела – 14-22 кг. У 12 из них перитонит вызывался путём перевязки с питающими его сосудами рудиментарного отростка слепой кишки («аппендикс»). Возникшая в ближайшие часы некротическая киста и произошедшая деструкция явились источником общего перитонита. Одновременно с лигированием «аппендикса» на толстую кишку наносилось колотомное отверстие (2-3см) которое ушивалось однорядным швом.

Ангиографические исследования выполнялись спустя 24 часа, повторялись ежедневно вплоть до гибели животного, наступающей, как правило, через 2,5 – 3,5 суток. Хирургическая коррекция не предусматривалась. Состояние гомеостаза условно поддерживалось внутривенными ежедневными вливаниями 5% раствора глюкозы в объёме 5-7% от исходной массы тела (800-1300 мл.). Ангиографическому исследованию предшествовала премедикация в виде введения раствора кетамина из расчета 4 мг/кг массы тела животного (в общей сложности - 12-20 мг.).

В отличие от оригинальной методики Сельдингера введения зонда (катетера) Эдмана по проводнику в аорту пункцией бедренной артерии, проводилось через артериотомное отверстие, выделенной под новокаином бедренной артерии. Использовался рентгенконтрастный катетер Эдмана диаметром 2 мм. (красный). Последующие (повторные) ангиографические исследования проводились через ту же артерию, сняв лигатуру. Под рентгеновским экраном клюв зонда Эдмана вводился в устье верхней брыжеечной артерии и после контроля (пробного введения 5-7 мл. кардиотраста

выполнялась ангиографическая серия (ангиограф Тридорос-5 с, фирмы Сименс). Автоматическим шприцем Гидлунга инъецировалось 20 мл 75% раствора уротраста (10 мл. в сек.). Режим снимков: четыре снимка в первые две секунды, с последующими снимками каждые 2-3 с. в течение 25-30 секунд. В 7 случаях ангиографическая серия дополнялась киноангиографией (24 кадра в секунду). Таким образом, избранный режим достаточно полно отражал состояние артериальной циркуляции. Полученная информация по кровотоку сравнивалась с результатами аналогичного исследования нормы.

Методика ангиографического исследования в клинике соответствовала стандартной методике Сельдингера, предусматривающей пункцию бедренной артерии и введение катетера Эдмана в аорту по металлическому проводнику. Следует отметить, что изучение мезентериальной циркуляции у больных перитонитом не было самоцелью, а попутным исследованием при проведении селективной внутриартериальной коррекции введением препаратов в верхнюю брыжеечную артерию: длительное стояние катетера Эдмана в устье артерии требовало контроля за точностью его нахождения, что позволяла ангиография.

Параметры изучения кровотока: длительность артериальной фазы (секунды), длительность венозной фазы (сек.), начало венозной фазы (сек.), наличие мезентериального ангиоспазма, линейная скорость артериального кровотока (см, в сек.). В совокупности удалось получить главный параметр артериального кровотока: его объёмная скорость (мл. в мин., используя формулу Ардрана Г. (Ardran G):

$$Q = 0,06\pi r^2 \ell / t \quad , \text{ где:}$$

Q = объёмная скорость кровотока в мл. мин.

$\pi = 3,14$  (пи)

r = радиус сосуда (брыжеечной артерии),

$\ell$  = длина сосуда (мм),

t = длительность прохождения контрастного вещества по указанному сосуду (сек.).

### **2.3.2. Методика исследования электроэнтеропотенциала (ЭЭП)**

Использована классическая методика, разработанная М.А.Собакиным (1967) и Н.П.Неверовой (1961). Исследование ЭЭП проводилось на аналогичных животных в условиях нормы и в динамике перитонита. Премедикация не предусматривалась.

Методика исследования. Животные фиксировались на операционном столе. Кожа бедра и брюшной стенки освобождалась от шерсти и выбривалась, обрабатывалась эфиром, спиртом и физиологическим раствором. Электроды – положительный и отрицательный располагались подкожно, положительный – на передней брюшной стенке в эпигастрии, отрицательный – на внутренней поверхности бедра справа. На место кожных насечек наносилась специальная электропроводная паста.

Исследование электроэнтеропотенциала проводилось на аппарате электрогастрографе (ЭГС – 4 М), снабженной специальной приставкой, которая позволяла регистрировать биопотенциалы желудочно-кишечного тракта в диапазоне 0,06-0,12 герц. Перед исследованием предварительно проводилась калибровка сигнала стандартным датчиком величиной – 1 mv, что было обязательным в последующих расчетах электроэнтерографических кривых.

Расшифровка кривых проводилась по методике Собакина М.А. и предусматривала в первую очередь амплитуду колебания (АК mv), отражающей энергопотенциал кишечной стенки (Гальперин Ю.М., 1976) и частоту колебаний в минуту (ЧК мин.). Скорость движения ленты составляла 10 см в минуту.

### **2.3.3. Методика электроплетизмографии (ЭПГ)**

Помимо определения скорости кровотока в артериях и скорости распространения пульсовой волны, наиболее существенной задачей ЭПГ является определение пульсового объема крови, протекающей через ткани. А.А.Кедров (1941) предложил рассчитывать ударный объем крови туловища по следующей формуле:

$$\Delta V = \frac{\Delta R}{R} P, \text{ где:}$$

$\Delta V$  – ударный объём крови в мл.,

$\Delta R$  – изменение электросопротивления тела во время систолы, в омах,

$R$  - исходное сопротивление тела, создаваемому реографом, ом.

$P$  – масса тела больного в граммах.

Методика биполярной реографии предусматривала фиксацию двух электродов в виде пластинок размером 20 x 5 мм и толщиной в 1 мм во время оперативного вмешательства к серозной оболочке анастомозированных сегментов кишечной трубки тонкими лигатурами. Концы электродов с фторопластовой изоляцией выводились наружу через лапаротомную рану (или контрапертуру) и служили для снятия в динамике импульса сопротивления (импеданса) анастомозированных тканей, динамика исследования продолжалась в течение 5-7 суток дважды в сутки, после чего электроды удалялись простым вытягиванием.

Полученная кривая реограммы (график 4.1) позволяла рассчитать реографический систолический индекс (РСИ), характеризующий артериальный приток крови в изучаемом сегменте (зоне анастомоза). Этот показатель рассчитывается как отношение амплитуды анакроты (величина максимального подъёма кривой реограммы) к величине калибровочного сигнала (0,1 ом).

Таким образом, полученные в целом результаты позволяют обосновать один принципиальный вывод: частота летальных исходов напрямую зависит от возникающей несостоятельности наложенного соустья и улучшение результатов может быть достигнуто за счет восстановления регионарного кровотока в мезентериальном русле и усовершенствования техники формирования тонко-толстокишечного соустья инвагинационным телескопическим способом.

### **Глава III. Оценка факторов риска несостоятельности тонко – толстокишечных анастомозов.**

В настоящем разделе исследования дана объективная оценка известным общепринятым факторам несостоятельности тонко - толстокишечным анастомозам, что оказалось возможным в случаях выражения этих показателей в количественных (числовых) величинах. При этом преследовалось получить следующую информацию: прогностическую ценность (величину) показателей риска, дифференцировав их отрицательное значение в развитии несостоятельности, а также положительную роль, способствующую полноценному заживлению анастомоза. С учетом количественного значения предусматривалось распределение факторов риска по их приоритетности (рангу). Предполагалось также оценить пригодность полученных данных и возможность их использования в формировании превентивной лечебной тактики.

#### **3.1. Количественная оценка факторов риска несостоятельности анастомозов.**

Фактор пола ( $X_1$ ).

С учетом полового признака на 252 совокупных наблюдениях больные мужского пола составили  $50,8 \pm 3,1\%$ , что было практически однозначно с количеством больных женского пола –  $49,2 \pm 3,1\%$  ( $P > 0,05$ ). Однако близкой к достоверности была разница с учетом случаев несостоятельности:  $58,3 \pm 7,1\%$  у лиц мужского пола и  $41,7 \pm 7,1\%$  у лиц женского пола ( $t = 1,77, 0,1 > P > 0,05$ ). Различия оказались весьма умеренными и в пересчете на величину прогностического коэффициента:  $J = -0,07$  ед. у больных мужского пола и  $(J) = 0,08$  ед. женского. Таким образом, с весьма небольшой долей вероятности можно

считать, что к несостоятельности анастомоза более склонны оперированные мужчины.

### **Фактор возраста ( $X_2$ ).**

Согласно критерия ранговой корреляции Спирмена, по возрастному составу группы пациентов тесно коррелируют:  $r_s=0,9$ . Средний возраст больных в группах составил - 61,5 и 60,3 лет.

Фактор возраста традиционно считается негативным, ибо с ним принято связывать многие осложнения, летальные исходы. Однако, в наблюдениях нам не удалось выявить влияние возрастного фактора на частоту осложнения: в группе с состоятельным анастомозом больные в возрасте 50 лет и старше составили-  $82,5 \pm 3,4\%$ ; в осложненных же случаях –  $88,4 \pm 4,9\%$  ( $P > 0,05$ ). Возрастной коэффициент прогноза в «неблагоприятной» группе так же оказался очень низким  $J = - 0,068$  ед.

### **Фактор характера патологии ( $x_3$ )**

Превалировали больные старших возрастных групп (84,0%), что обуславливало высокую частоту онкопатологии (97,1%), где преобладали плановые оперативные вмешательства. Хирургическая патология была представлена случаями острых заболеваний мезентериальный тромбоз, заворот слепой кишки, что в целом сказалось на высоком отрицательном прогностическом коэффициенте несостоятельности:  $J = - 0,62$  ед.

### **Фактор ургентности ( $x_4$ ).**

В совокупной группе наблюдений ургентные операции составили  $33,9 \pm 3,6\%$ . Причем частота несостоятельности анастомозов оказалась лишь на  $4,6\%$  ( $P > 0,05$ ) выше у оперированных больных в ургентном порядке, что отразилось на отрицательном прогностическом индексе  $J = -0,31$  ед. в группе оперированных, при  $J = +0,5$  ед. в случаях плановых операций.

### **Фактор стадии рака (x<sub>5</sub>).**

Среди обследованных во второй стадии злокачественного заболевания было 3% больных, в третьей 76,8% и в четвертой стадии 20,1 %. Достоверного различия по стадиям в сравниваемых группах выявлено не было ( $P > 0,5$ ). Тем не менее прогностический индекс отражал отрицательное значение несостоятельности с учетом стадий рака:  $J = +0,35$  ед. во второй,  $J = +0,04$  ед. в третьей и  $J = -0,20$  ед. в четвертой стадии. Эту динамику, однако, можно было связать с попутными усугубляющими факторами у больных 4 стадии: обширности процесса, случаями осложненного течения и пр.

### **Факторы показателей гомеостаза (x<sub>6</sub>-x<sub>10</sub>).**

Величина прогностических коэффициентов основных показателей гомеостаза оказалась следующей:

- индекс массы тела менее 18 кг/м..... $J = -0,14$
- исходная анемия менее 100г/л..... $J = -0,21$
- лейкоцитарный индекс интоксикации..... $J = -0,26$
- наличие гипопроотеинемии менее 60г/л.....  $J = -0,32$
- наличие сопутствующего сахарного диабета.....  $J = -0,59$

Как видно, наиболее высокое значение в развитии несостоятельности среди факторов гомеостаза явились наличие сопутствующего сахарного диабета и гипопроотеинемии.

### **Фактор способа формирования анастомоза (x<sub>11</sub>).**

Многие исследователи придерживаются мнения, что частота несостоятельности анастомозов во многом зависит от способа его формирования. Результаты анализа в проведенных наблюдениях выявили небольшую частоту несостоятельности в случаях наложения анастомозов «конец в конец», т.е при концевом соединении тонкой и толстой кишок. В практике такой анастомоз выполняется редко, технически он достаточно

сложен из-за, как правило, значительного несоответствия размеров пересеченной тонкой и толстой кишки. Этим объясняется высокое отрицательное значение прогностического коэффициента  $J=-1,2$  ед. Соединение по типу «конец в бок» также обусловило отрицательный индекс:  $J=-0,62$  ед. Наиболее широко используемый анастомоз «бок в бок» также не всегда гарантировал полноценное заживление:  $J=-0,50$  ед.

В наших наблюдениях самым надежным явился инвагинационный телескопический анастомоз, при котором первый ряд кишечных швов инвагинируется на 3,0-4,0 см. в просвет отводящего колена толстой кишки. Прогностическая величина этого соустья оказалась положительной и весьма высокой и составила  $J=+1,77$  ед.

#### **Фактор комбинированных операций ( $x_{12}$ )**

Этот фактор выразился отрицательным значением коэффициента  $J=-0,24$  ед., в то время как при обычных вмешательствах он оставался с минимальным положительным значением:  $J=+0,03$  ед. В тоже время частота обычных и комбинированных оперативных вмешательств в группах с состоятельными и несостоятельными анастомозами была одинаковой/

#### **Фактор опыта хирурга ( $x_{13}$ ) .**

Вопросы опыта специалистов как одного из факторов влияющих на те или иные явления, в научной литературе обычно обходятся стороной. Тема эта достаточно деликатная, она почти не обсуждается, однако не безразлична с практической точки зрения. Четких критериев оценки опыта хирурга пока нет. Весьма условно за этот критерий мы приняли стаж работы, подразделяя его на обычный до 15 лет и высокий – более 15 лет. В этом случае прогностический коэффициент «обычного» опыта как фактора риска несостоятельности составил:  $J= - 0,45$  ед. Фактор «высокого» опыта возрос

до  $J = + 0,37$  ед. В нашем понимании, под опытом хирурга следует понимать низкий процент осложнений.

#### **Фактор сопутствующего перитонита ( $x_{14}$ )**

В случаях выполнения оперативного вмешательства и формирования анастомоза в условиях перитонита (мутный, фибринозный и пр. выпот) указанный фактор имел отрицательное, притом достаточно высокое значение, составляя:  $J = -0,71$  ед. В тоже время у больных с плановыми лапаротомиями значение фактора осталось положительным и равнялось:  $J = + 0,11$  ед.

#### **Фактор исходной тяжести состояния больного ( $x_{15}$ )**

При удовлетворительном состоянии оперированных больных фактор риска имел положительное значение:  $J = + 0,12$  ед. В исходном состоянии средней тяжести угроза несостоятельности становится отрицательной, принимая значение, равное:  $J = - 0,26$  ед.

#### **Фактор перекладывания анастомоза ( $x_{16}$ ).**

В общей совокупности наблюдений (246 больных) в  $4,9 \pm 1,37$  % случаев (12 больных) по различным показаниям возникла необходимость переложить анастомоз. Эта ситуация оказалась неблагоприятным фактором риска возникновения несостоятельности:  $J = - 1,03$  ед., что значительно превышало прогноз состоятельности у больных, где анастомоз был наложен с первой попытки:  $J = + 0,07$  ед.

#### **Фактор использованного кишечного шва ( $x_{17}$ ).**

Многочисленные обсуждения и публикации по методике кишечного шва, его формирования, использование шовного материала (В.И. Корепанов.,

Н.Н. Каншин 1993., Г.У. Мильдзихов 2017, 2003, А.П. Власов 1991) подчеркивают большое значение этих вопросов в заживлении анастомозов.

В нашем совокупном материале (246) в  $70,7 \pm 2,9$  случаев (174) анастомоза накладывали двухрядным швом с проведением нити первого ряда через все слои. В остальных наблюдениях ( $29,3 \pm 2,9\%$ ) имел место внеслизистый (субмукозный шов). Этот вариант шва (Н.Н.Каншин,1993; А.Г.Разнобарская и соавт., 1977) привлекает внимание отсутствием некроза слизистой оболочки и сопутствующей воспалительной реакции.

Таблица № 3.1.

Величина прогностических коэффициентов несостоятельности анастомозов с учетом способа кишечного шва

Состоятельность анастомоза	Объем выборки	Швы через все слои	Субмукозный шов
Состоятелен	198	131	67
Несостоятелен	48	43	5
Всего	246	174	72
Величина индекса прогноза (J)		- 0,31	+1,8

Полученные данные свидетельствуют о высоком прогностическом коэффициенте:  $J = +1,18$  ед. в случаях использования субмукозного шва, в отличии от отрицательной роли сквозного кишечного шва через все слои:  $J = - 0,30$  ед.

### Фактор послеоперационного пареза кишечника( $x_{18}$ ).

В ряде монографий по проблеме послеоперационного перитонита (Б.Д.Савчук,1979; Е.Н. Маломан, 1985; В.И.Белоконев 2005; А.А.Запорожец, 1974 и др.) подчеркивается связь прогрессирующего пареза ЖКТ и несостоятельности кишечных швов. Именно это положение является одним из показаний к интубации кишечника, как профилактике внутрикишечной гипертензии и несостоятельности (Г.И.Жидовинов,1996; Р.Р.Фаязов и соавт., 2006, и др.). Сказанное послужило основанием к изучению факторов пареза ЖКТ и его влияние на несостоятельность анастомозов. Коэффициент ранговой корреляции Спирмена обозначил высокую связь между угнетением методики и частотой несостоятельности шва, которая оказалась достаточно высокой:  $r_s \pm 0,75$ . Эту связь особенно подчеркнул прогностический коэффициент (табл.3.2.).

Таблица №3.2.

Величина и динамика прогностического коэффициента пареза  
кишечника на несостоятельность анастомоза

Фактор состоятельности	Объем выборки	Легкая степень	Средняя степень	Выраженн ый парез	Пареза Нет
Анастомоз состоятелен	122	47	17	9	49
Несостоятелен	16	2	5	7	16
Число наблюдений	138	49	22	16	51
Величина( J)	-	+1,12	-0,80	- 1,78	+1,17

Как видно, величина отрицательного прогностического коэффициента возрастает по мере усугубления моторной функции ЖКТ. Тем не менее, трактовка фактора пареза в развитии несостоятельности анастомозов не может быть однозначной, поскольку во многих случаях остается

невыясненной сама причина пареза, ибо она, возможно, является результатом уже развившейся несостоятельности кишечных швов и перитонита.

### 3.2. Ранговое построение фактора риска несостоятельности анастомозов.

Количественное выражение факторов риска позволяет выстроить их по ранговому значению, тем самым хотя бы условно отразить причастность факторов к причинам несостоятельности. С другой стороны, подразделение факторов на положительные и отрицательные дополнительно обозначают сравнительный их вес, повышая возможности прогноза несостоятельности. Факторы риска подразделены на следующие группы:

- физикального значения (пол больных, возрастной ценз, исходное по тяжести состояние, наличие сопутствующей патологии);
- характер основной патологии (ургентная, плановая, хирургические заболевания, онкология, стадии рака);
- факторы оперативного пособия (объем вмешательства, вид анастомоза, характер формирования соустья и пр.).

Таблица №3.3.

Количественное значение факторов риска несостоятельности анастомозов

Факторы риска	Положительное значение	Отрицательное значение
Пол: мужской	-	0,07
Женский	0,08	-
Возрастной ценз:		
менее 50 лет	0,41	-
Более 50 лет	-	0,068
исходная тяжесть		

состояния: удовлетворительная средней тяжести	0,12 -	- 0,26
Частота дыхания в минуту: До 24 25 -34 более 35	0,28 0,18 -	- - 1,34
ЧСС: до 80 уд./мин. 81-100 уд./мин Св. 100 уд./мин.	0,10 -	- 0,24
Сопутствующая патология: Сахарный диабет Гипопротеинемия Анемия Отсутствие патолог.	- - 0,32	0,59 0,32 0,21 -
Характер	Основной	Патологии
Патология: ургентная Плановая	- 0,15	031 -
Заболевания: хирургичес. Онкологическ.	- 0,05	0,63 -
Стадия рака: 2-3 стадия	0,04	-

4 стадия	-	0,20
Факторы	Оперативного	Пособия
Наличие сопутствующего перитонита:		
отсутствует	0,11	-
имеется	-	0,71
Опыт хирурга:		
обычный	-	0,45
Высокий	0,26	-
Оперативное вмешательство:		
простое	0,03	-
комбинированное	-	0,24
Объем вмешательства:		
средний	-	0,26
Большой	-	0,35
Формирован. анастомоза:		
- конец в конец (конец в бок)	-	0,90
- бок в бок	-	0,62
- инвагинационный	2,08	-
Характер кишечного шва:		
- через все слои	-	0,31

- субмукозный	1,18	-
Анастомоз перекладывался:		
-нет	0,05	-
- да	-	0,97
Парез ЖКТ:		
Кратковременный 1- 2сут	1,12	-
средней тяжести 2-4 сут	-	0,80
длительный > 4 суток	-	1,78
	M= 0,39	M =0,53

Таблица № 3.4.

Ранговое распределение положительных факторов, способствующих благоприятному заживлению анастомозов:

- |  |      |
|--|------|
| 1. Формирование телескопического инвагинационного анастомоза | 2,08 |
| 2. Использование субмукозного подслизистого шва              | 1,18 |
| 3. Отсутствие или кратковременный парез ЖКТ                  | 1,12 |
| 4. Возраст пациентов менее 50 лет                            | 0,41 |
| 5. Отсутствие сопутствующей соматической патологии           | 0,32 |
| 6. Отсутствие легочной недостаточности                       | 0,28 |
| 7. Высокий опыт хирурга                                      | 0,26 |
| 8. Отсутствие напряжения сердечного ритма                    | 0,18 |
| 9. Плановое оперативное вмешательство                        | 0,18 |
| 10. Исходное удовлетворительное состояние больного           | 0,12 |
| 11. Отсутствие исходного перитонита                          | 0,11 |

12. Отсутствие исходной тахикардии	0,10
13. Заболевшие женского пола	0,08
14. Первично наложенный анастомоз	0,05
15. Онкологические заболевания	0,05
16. Рак второй-третьей стадии (неосложненный)	0,04
17. Простое оперативное вмешательство	0,03

---


$$M = 0,39 \pm 0,14$$

Как видно, лишь 4 показателя (формирование инвагинационного телескопического анастомоза, использование внеслизистого шва, молодой возраст больных и отсутствие послеоперационного пареза ЖКТ) превысили среднее значения остальных 13 факторов, обеспечивающих благоприятное течение заживления, что составило 73,0% общей суммы изучаемых факторов. Причем среди этих четырех факторов, двое касались оперативного пособия.

Не меньше, а скорее большее практическое, т.е. прикладное значение имеет анализ характера и частоты негативных показателей заживления анастомозов (табл. 3.5).

Таблица.№ 3.5.

Распределение негативных факторов тонко-толстокишечных соусть с учетом их количественного и рангового значения

Ранг	Суть негативного фактора	Величина, ед.
1	Длительный парез ЖКТ (более 4 суток)	- 1,78
2	Тяжелое состояние больного (напряжение функции дыхания)	-1,34
3	Необходимость перекладывать анастомоз	- 0,97
4	Формирование анастомоза «конец в конец»	- 1,90
5	Парез ЖКТ средней тяжести (3-4 суток)	- 1,34

6	Наличие сопутствующего перитонита	- 0,71
7	Наличие острой хирургической патологии	- 0,63
8	Формирование анастомоза «бок в бок»	- 0,62
9	Сопутствующий сахарный диабет	- 0,59
10	Недостаточный опыт хирурга	- 0,45
11	Большой объем оперативного вмешательства	- 0,35
12	Наличие гипоротеинемии	- 0,32
13	Кишечный шов через все слои	- 0,31
14	Операции при ургентной патологии	- 0,31
15	Средний объем оперативного вмешательства	- 0,26
16	Умеренная тяжесть исходного состояния больного	- 0,26
17	Комбинированные оперативные вмешательства	- 0,24
18	Умеренное напряжение сердечной деятельности	- 0,24
19	Анемия (менее 100 г/л)	- 0,21
20	Четвертая стадия рака	- 0,20
21	Больные мужского пола	- 0,07
22	Возраст больных старше 50 лет	- 0,068

$$M = 0,53 \pm 0,09$$

Из 22 проанализированных факторов риска в 9 случаях они по своему значению превышали средний уровень всей их суммы, что составило  $71,7 \pm 1,7\%$ . При этом наибольшую пагубную роль в несостоятельности играли длительный послеоперационный парез ЖКТ, причины оперативно-

технического характера в виде переключивания анастомоза. Наиболее распространенный анастомоз «бок в бок» также не лишен отрицательных свойств. Исходный тяжелый статус больных, наличие сопутствующей патологии и особенно сахарного диабета – в значительной мере усугубляют заживление соустья. Вплотную к указанным факторам примыкает недостаточный опыт хирурга ( $J = -0,45$ ед.). Это также связано с возможно допускаемыми оперативными ошибками в технике формирования анастомоза. В этом плане следует добавить, что овладение телескопическим инвагинационным соустьем, хотя технически более сложным, способствует устранению одного из главных негативных факторов несостоятельности.

Ранговое построение факторов риска позволяет объективировать лечебную тактику и, что особенно важно, прогнозировать опасность несостоятельности. В этом случае следует считать обоснованным с учетом суммы факторов риск прогноза осложнения подразделить на 3 степени: малой, средней и высокой, что соответствовало бы 0 - 30% суммы факторов для малого риска, 30,1- 70,0% суммы при риске средней степени и риске высоком - от 70,1% до 100%.

В переводе на баллы непосредственно это оставляет:

- риск малой степени      0 - 30%                      это - 0 -3,5 балла
- риск средней степени      30,1- 70,0%                      это - 3,6 -8,1 балла
- риск высокой степени      70,1- 100%                      это - 8,2 -11,6 баллов.

Таким образом, с учетом суммы факторов риска у оперированного больного стало бы возможным не только прогнозировать вероятность несостоятельности анастомозов, но и выделить группы больных, которые бы требовали более тщательного наблюдения и соответствующих профилактических мер в связи с угрозой осложнения.

## **Глава IV. Оценка регионарного кровотока как фактора несостоятельности тонко-толстокишечного анастомоза.**

Проведенный анализ факторов риска несостоятельности кишечных швов и анастомозов позволил расширить представление на роль каждого из факторов в возникновении осложнения. Однако изучение негативных сторон касалось только признаков, непосредственно характеризующих процесс патологии и, как правило, выявляемых во время непосредственного контакта с заболевшим (физикальные данные, оперативные находки, характер оперативного вмешательства и пр.). Очевидно, что существуют и многие другие факторы, влияющие на заживление анастомоза, однако в той или иной мере завуалированные и для своего выявления и изучения требуют лабораторных исследований, инструментальной оценки и пр.

К таким факторам следует отнести состояние кровотока в тканях, вовлеченных при наложении кишечных швов и анастомозов. Научная литература содержит достаточно источников, приводится информация о роли нарушения циркуляции в генезе недостаточности кишечных швов (А.М. Карякин и соавт., 1998; З.М. Сигал и соавт., 1986; В.В. Сумин, 1993; В.И. Артемов, 1981; В.Н. Чернов, 1996, В.А. Горский 2006, И.Г.Жук 2010, Д.М.Красильников 2013.). В то же время затрудненная доступность объекта для исследования, травматичность и возникшие во время вмешательства технические затруднения (методика М.З. Сигала, 1974), по видимому, в определенной мере искажают реальную картину состояния кровотока (см.выше). Таким образом, роль нарушений кровотока как фактора риска несостоятельности еще предстоит изучению и уточнению.

Используемые методы исследования брыжеечного кровотока остаются, как правило, косвенными, что оправдало интегральный подход для большей достоверности данных, применив несколько методов оценки: визуальной,

опосредованно через электроэнтеропотенциал, используя метод биполярной реографии и метод селективной мезентерико – ангиографии.

Результаты визуальной оценки включали осмотр анастомозов во время релапаротомии (23 случаев), по секционным данным (10). У четырех больных кровоснабжение оценено через несколько месяцев после выполненной операции. У 32 больных посчитано обоснованным оценить характер ишемического некроза в случаях наложенных колостом.

### **Результаты.**

Из 25 наблюдений, где выполнялась релапаротомия, верифицировать место несостоятельности удалось у 14 больных. Наиболее часто обнаруживался дефект в окружности анастомоза размерами до 1,5 – 2 см. Следует отметить, что лишь у 3-х больных визуально просматривалась слизистая оболочка на месте несостоятельности, которая как бы пролабировала в сторону серозы. Также у трех больных причиной несостоятельности оказался дефект ушитой стенки толстой кишки по линии пересечения, причем в указанных наблюдениях кишка пересекалась с предварительным ее прошиванием аппаратом УО – 40. Величина дефекта составляла около 2 см в виде полосы некроза, распространяющегося на второй ряд серо – серозных швов.

У 9-ти из этих 14 случаев была выполнена резекция ранее наложенного анастомоза. При детальном рассмотрении удаленного препарата в 7 случаях обнаруженная полоска некроза стенки толстой кишки не превышала 1,5 – 3 мм, но всегда достигала второй линии швов. Обращал на себя внимание факт некроза слизистой оболочки в виде бахромы, причем полоски некроза слизистой оболочки однозначно повторяли направления нитей первого ряда сквозных швов, как бы уходя

в просвет кишки. Во всех случаях обращало внимание более выраженные некротические изменения слизистой стенки толстой кишки.

У 2-х больных с резекцией кишечных петель по поводу тромбоза ветвей верхней брыжеечной артерии на релапаротомии найдено продолжение некроза всей кишечной стенки в обе стороны от анастомоза на несколько сантиметров. При этом стенка кишки была дряблой, грязно – серого цвета.

У остальных 9-ти больных на релапаротомии констатирован более продуктивный слипчивый процесс кишечных петель, как правило, отечных и покрытых напластованием фибрина. Дефект в анастомозе характеризовался инфильтрированными стенками с несколько большим вовлечением толстой кишки, некротических тканей не было, по-видимому, по причине их произошедшего отторжения. Объем вмешательства у этих больных ограничился подведением дренажей к зоне несостоятельности.

### **Результаты секционных находок.**

Релапаротомия при несостоятельности анастомозов, как правило, выполнялась в сроки 3 – 5 суток возникшего осложнения. Секционные препараты получены в среднем на 9 – 12 дни после основной операции и поэтому визуальная картина оказалась иной: за эти дни наступало отторжение некротически измененных тканей, свищевой канал, чаще извилистый, проходил через инфильтрированные ткани. Дефект в стенке кишки в наших наблюдениях соответствовал размерам: от 2,5 до 0,3 – 0,5 см. Во всех случаях глубина дефекта простиралась до второго ряда швов. У трех погибших на 12 – 15 дни из-за значительного перепроцесса и абсцедирования четко верифицировать характер несостоятельности не удалось.

Заслуживает анализа визуальная оценка 3-х случаев инвагинационного телескопического анастомоза в сроках наложения - 10 суток, 1,5 и 3,5 лет. Первое наблюдение касалось больного С. 57 лет (ист. болезни №29, 1998, областной онкологический диспансер), оперирован по поводу стенозирующего рака поперечно – ободочной кишки: произведена резекция сегмента кишки с опухолью и наложением инвагинационного телескопического анастомоза. На 6 сутки после операции появились симптомы нарастающей толстокишечной непроходимости (метеоризм, схваткообразная боль, горизонтальные уровни жидкости в тонкокишечных петлях). Выполненная релапаротомия выявила обтурационную непроходимость на уровне наложенного анастомоза, возникшая в результате обратной дезинвагинации. Ободочная кишка оказалась значительно раздутой выше соустья. Ранее наложенный анастомоз оставался состоятельным. Серозная оболочка приводящего и отводящего колена была обычного цвета, без отека.

Учитывая картину острой кишечной непроходимости, принято решение резецировать анастомоз с наложением обычного соустья конец в конец двухрядным швом. Однако на 3 – и сутки произошла его несостоятельность. На повторной релапаротомии выявлен ишемический некроз по линии анастомоза до 1/3 его окружности. Операция окончена наложением колостомы. Наступил летальный исход от продолжающегося перитонита.

Второе наблюдение. Больной Р., 34 лет оперирован по поводу рака правой половины толстой кишки, выполнена правосторонняя гемиколэктомия с наложением инвагинационного телескопического соустья. Через год появились симптомы кишечной непроходимости, как оказалось в результате периодически возникающей обратной дезинвагинации. При повторном оперативном вмешательстве выявлен

состоятельный анастомоз со слегка заметной серо – серозной линией на месте внедрения тонкой кишки в толстую. При ревизии установлено, что диаметр соустья соответствовал диаметру толстой кишки, головка тонкокишечного инвагината оказалась укороченной – до 1,5 – 2 см и могла свободно смещаться в оральном направлении, обуславливая в этом случае обтурацию. Выполнена резекция ранее наложенного анастомоза с аналогичным инвагинационным телескопическим соустьем и формированием головки тонкокишечного инвагината не менее 5 см. В последующем, прежних симптомов перемежающейся непроходимости отмечено не было. Тщательное визуальное исследование резецированного анастомоза показало на полную эпителизацию «переходной линии» тонкой и толстой кишок. Лигатуры первого ряда (субмукозные швы) отсутствовали. Срастание серозных поверхностей в инвагинате было представлено узкой полоской рубцовой ткани (1,0 – 1,5 см.).

Третье наблюдение.

Больная Д., 56 лет оперирована urgently по поводу рака слепой кишки, осложнившегося перфорацией стенки над опухолью и перитонитом. Произведена правосторонняя гемиколэктомия с наложением тонко – толстокишечного телескопического инвагинационного анастомоза. Гладкий послеоперационный период. Спустя 3,5 года больная оперирована повторно в связи с подозрением на рецидив заболевания. Выявлен значительных размеров метастаз (3,5 см.) в подпеченочном пространстве, удалить который не удалось. Анастомоз оказался без признаков вторичных изменений, его расширения не обнаружено. Головка инвагината была внедрена в просвет толстой кишки на глубину до 5 см. и плотно фиксирована в серозном футляре.

Забегаая несколько вперед в изложении исследования, следует отметить, что ни в одном случае наложения инвагинационного телескопического соустья (66 соустьев) не было осложнений в виде несостоятельности. Дополнительно посчитали обоснованным изучение случаев некроза низведенной сигмовидной кишки при брюшно – анальной резекции и выведенной колостомы. Было установлено, что некроз низведенной кишки развивался в случаях, когда выведенный сегмент кишки оказывался без брыжейки не менее, чем 2,5 – 3,5 см. Вторая особенность процесса заключалась в том, что некроз колостомы, как правило, начинался в противобрыжеечном крае кишки, распространяясь циркулярно.

Некроз низведенной сигмовидной кишки сразу оказывался циркулярным и был истинно ишемическим, поскольку характеризовался тонкой, серой стенкой кишки, в отличие от геморрагического некроза.

Таким образом, полученные данные свидетельствовали о том, что все случаи несостоятельности характеризовались фактом некроза кишечной стенки, как результат ишемических нарушений. Важный вывод визуального исследования заключался в том, что практически во всех случаях осмотра анастомоза констатирован ишемический некроз именно толстой кишки.

#### **4.1. Оценка циркуляции в зоне анастомоза.**

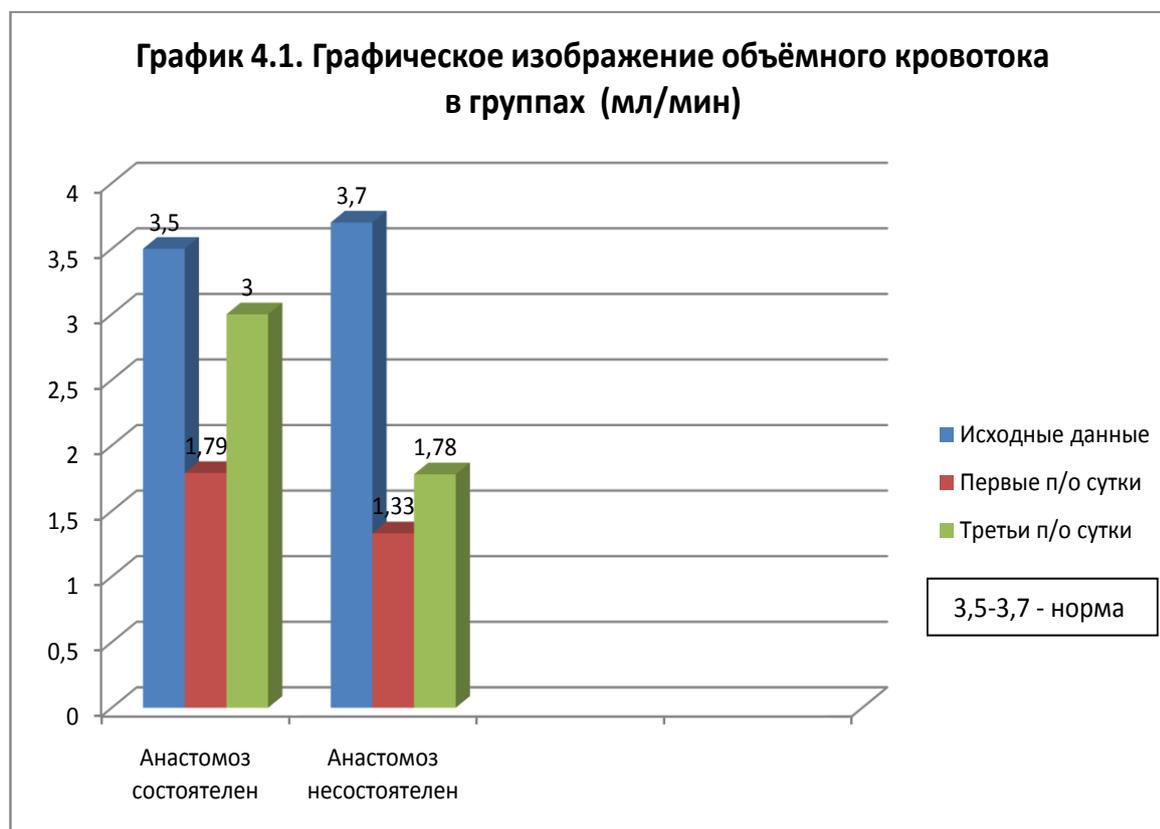
Целенаправленное изучение состояния кровотока в регионе наложенного анастомоза методом электроплетизмографии выполнено у 11 больных, из них у 7 при неосложненном заживлении соустья и у 4-х

больных – в случаях его несостоятельности. Небольшое число наблюдений, тем не менее, оказалось достаточным для статистической оценки фактора.

Исходное состояние объемного кровотока в группах было идентичным: соответственно 3,5 мл.мин у больных с благоприятным течением и 3,7 мл. мин у больных с развившейся несостоятельностью. В первые же послеоперационные сутки в обеих группах кровоток оказался сниженным, причем у больных с первичным заживлением – в 2 раза: с 3,5 мл.мин до  $1,79 \pm 0,21$  мл. мин., у больных второй группы это снижение почти в 3 раза - с 3,7мл. мин. до  $1,33 \pm 0,23$  мл. мин (  $t = 1,48$ ;  $P > 0,05$ ). Существенные изменения в кровотоке выявлены на 3-тй послеоперационные сутки: в группе больных с состоятельностью анастомоза по данным ЭПГ объемный кровоток достоверно ( $t = 4,27$ ;  $P < 0,01$ ) увеличивается с  $1,79 \pm 0,21$  мл. мин. до  $3,0 \pm 0,19$  мл. мин., в то время как в случаях последующей несостоятельности намечаемое увеличение кровотока на 0,45 мл. мин. оказалось недостаточным ( $t = 0,98$ ;  $P > 0,05$ ). (график 4,1.).

График № 4.1.

Графическое изображение объемного кровотока в группах (мл.мин)



В пересчете на прогностический коэффициент, негативная роль сниженной циркуляции возрастала к 3-м суткам: с  $J = - 0,35$  ед. в первые сутки, до  $J = - 0,58$  ед. к третьим.

Таким образом, полученные в целом данные отражали факт снижения объемного кровотока в тканях анастомоза в случаях его несостоятельности. В связи с чем можно предполагать, что механизм осложнения связан с нарушением метаболизма с последующими деструктивными изменениями в наиболее травмированных тканях.

#### 4.2. Фактор электроэнтеропотенциала (ЭЭП).

Проведенные в предыдущем разделе (глава 3) данные о парезе ЖКТ как негативном факторе несостоятельности, несмотря на однозначность вывода,

в определенной мере является субъективным, поскольку клиническая оценка тяжести не имеет достоверных критериев сравнения. В связи с чем, анализу был подвергнут критерий, объективно отражающий состояние моторной функции ЖКТ, каким является электроэнтеропотенциал в виде амплитуды колебания (АК), выраженный в милливольтгах. Ибо по данным Ю.М.Гальперина (1976), ЭЭП является отражением энергообмена в кишечной стенке, который в первую очередь определяется уровнем в ней кровотока.

Алгоритм исследования предусматривал:

- изучение величины электроэнтеропотенциала у больных в динамике перитонита;
- изучение величины ЭЭП у больных с благоприятным течением заживления анастомоза (7 человек);
- изучение того же параметра в случаях развившейся недостаточности анастомоза (4 человек).

Исследование выполнено у больных на 3-и послеоперационные сутки. Этот период выбран в связи с тем, что к этому времени определяются процессы кровоснабжения (обмена) в сторону нормализации или усугубления (рис.4.1 – 4.2).

Рис.4.1. ЭЭП на третьей послеоперационные сутки при состоятельном анастомозе. АК - 0,68 mv.

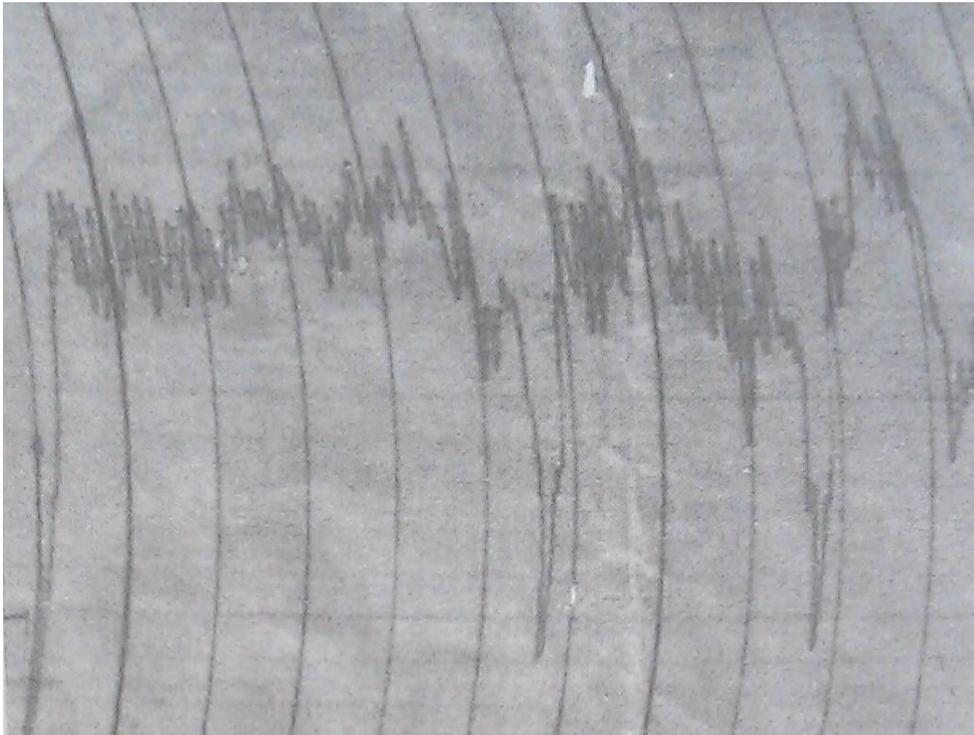


Рис.4.2. ЭЭП на третьей послеоперационные сутки у больного с развившейся несостоятельностью анастомоза. АК- 0,27 mv.

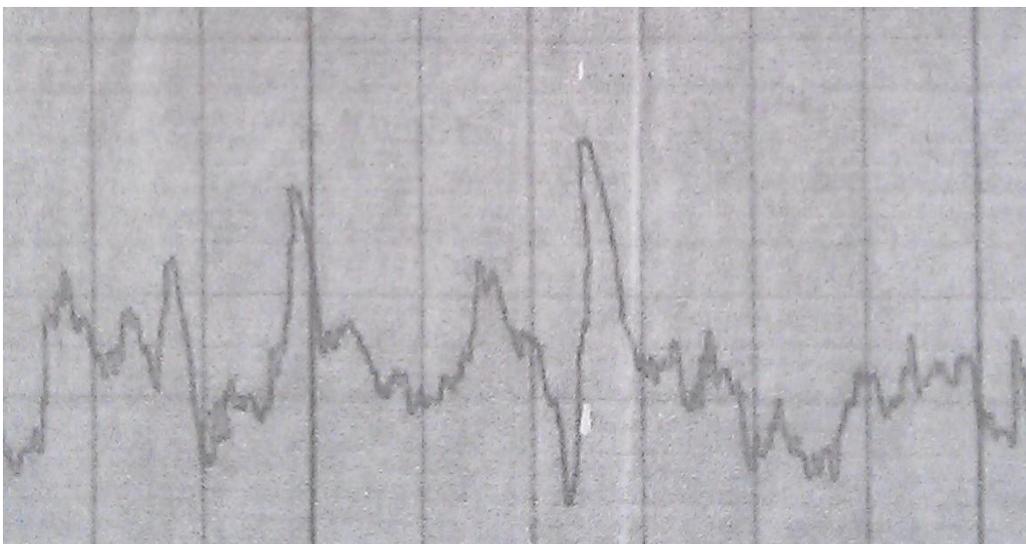


Таблица № 4.1.

Амплитуда колебаний (mv) электроэнтеропотенциала у больных на 3 сутки с учетом состоятельности анастомозов.

Величина амплитуды колебаний (mv)	
Анастомоз состоятелен	Несостоятелен
0,62	0,41
0,81	0,17
0,54	0,20
0,46	0,32
0,63	-
0,60	-
0,55	-
М= 0,60 ± 0,05 (P< 0,01)	М= 0,28 ± 0,06

Приведенным выше результатам предшествовало изучение ЭЭП у больных в динамике перитонита: в условиях интактной брюшной полости (норма), у больных после плановой правосторонней гемиколэктомии (реактивная стадия), у больных в токсической стадии перитонита (перфорация опухоли, продолжающийся послеоперационный перитонит) и у больных в терминальной стадии с летальным исходом. Соответственно: 14 человек, 11 больных, 15 больных и 7 человек в терминальной стадии.

Результаты (величины ЭЭП в mv): норма –  $0,8 \pm 0,07$  mv, реактивная стадия –  $0,65 \pm 0,05$  mv, токсическая –  $0,24 \pm 0,04$  mv, терминальный перитонит –  $0,10 \pm 0,07$  mv, (рис.4.3 – 4.4.).

Рис. 4.3. ЭЭП в норме (интактные животные). АК-1,14mv.

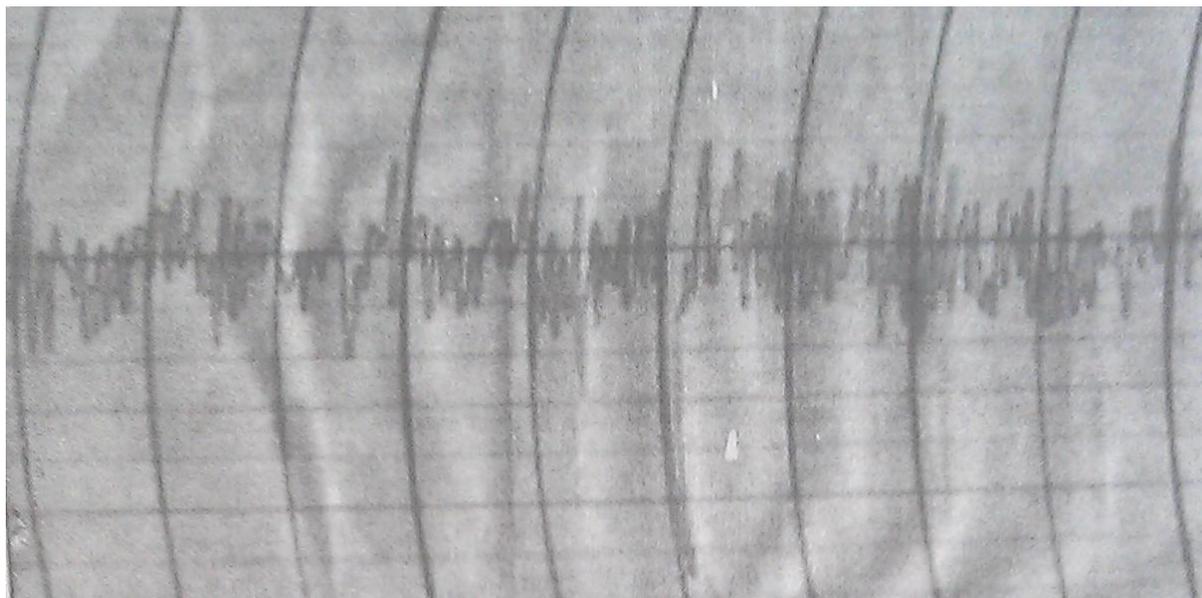


Рис.4.4. ЭЭП в реактивной стадии перитонита (первые сутки). АК-0,34 mv.

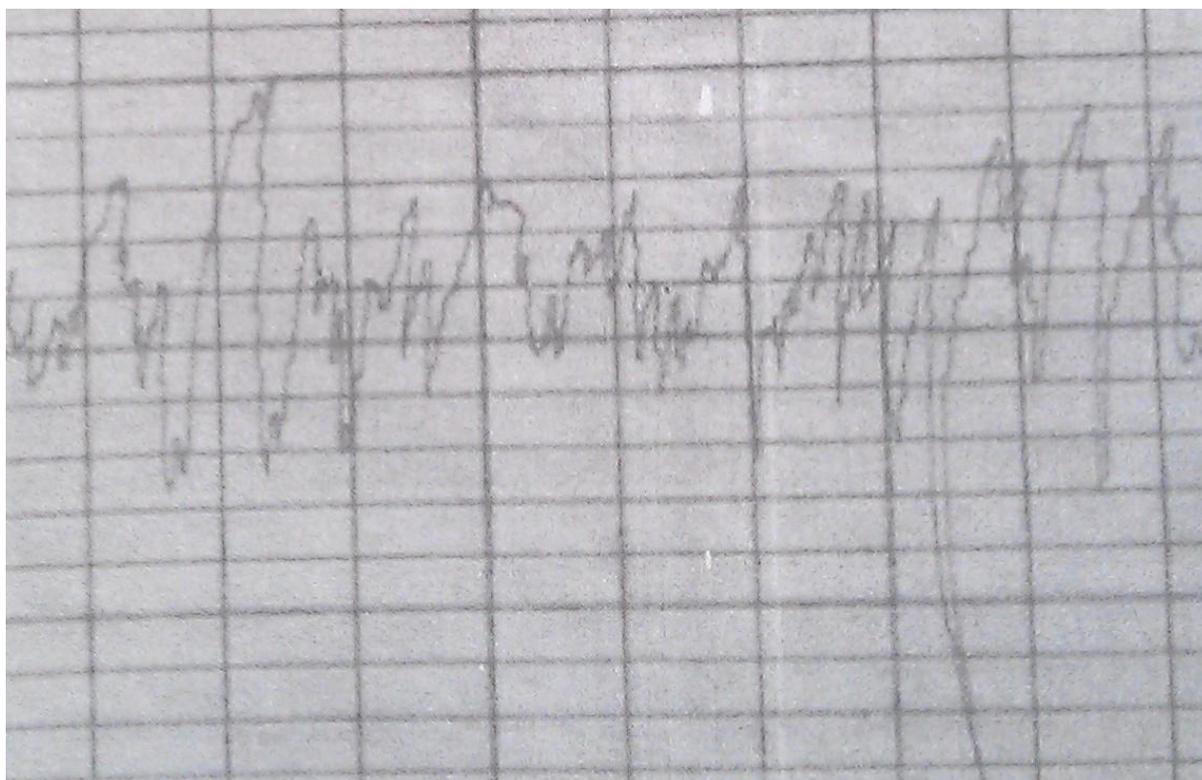


Рис. 4.5. ЭЭГ в токсической стадии перитонита. АК-0,24 mv

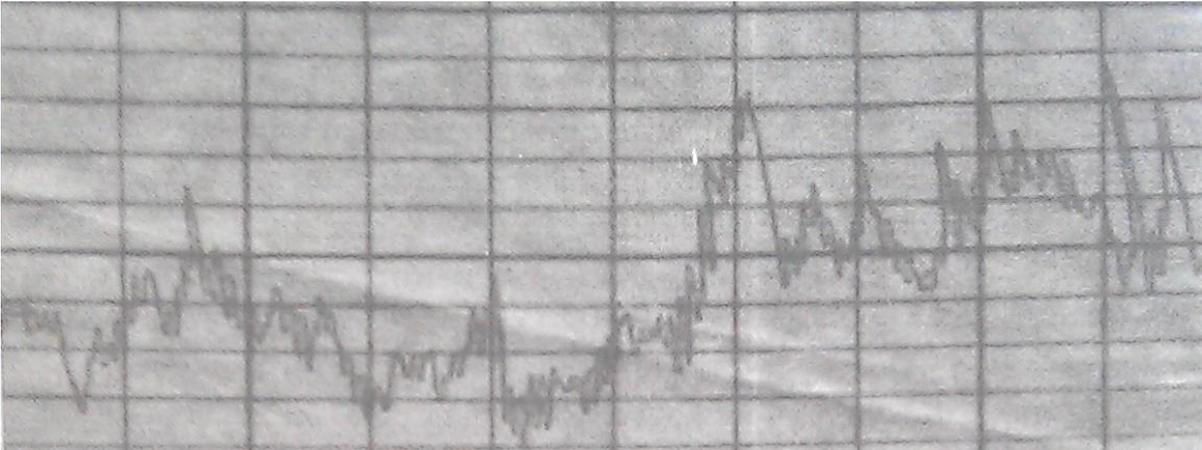
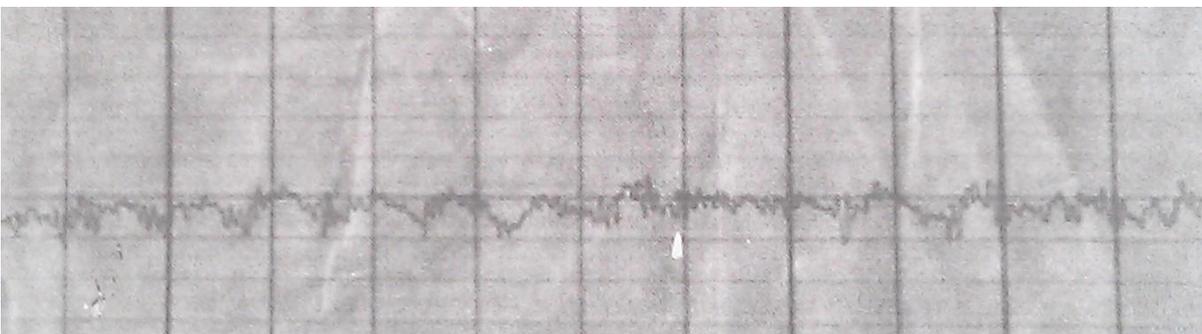


Рис.4.6.ЭЭГ в терминальной стадии перитонита (третьи сутки) АК-0,11mv



Сравнивая результаты снижения ЭЭП при перитоните с амплитудой колебания (mv) у больных с несостоятельностью анастомоза можно предположить, что ЭЭП величиной  $- 0,21 \pm 0,04$  mv, является пороговым фактором риска несостоятельности. Таким образом, появляется объективный прогностический тест возможного осложнения, с другой стороны, при стабильно низких величинах ЭЭП возникает необходимость в лечебных мероприятиях, включая препараты, нормализующих кровоток.

### **4.3. Результаты исследования регионарного мезентериального кровотока по ангиографическим данным.**

Данный раздел представляет собой результат анализа архивного материала ангиографических экспериментальных исследований при перитоните, выполненных в НИИ хирургии г.Харькова (группа исследователей в составе: Ю.Л.Шальков, Г.У.Мильдзихов, А.М.Левендюк, В.И.Ревин и др.). Одна из задач проводимого исследования заключалась в изучении ряда параметров мезентериальной циркуляции в динамике перитонита и выяснения фактора ее нарушения как причины несостоятельности кишечных швов.

Материал исследования.

Всего в эксперименте задействовано 17 взрослых беспородистых животных (собак). Пяти из них выполнена селективная мезентерикография (киноангиография) в условиях нормы (без перитонита). Спустя 5-7 суток у этих же животных и остальных (12) под общим обезболиванием (гексеналовый наркоз) выполнялась лапаротомия, во время которой верхушка (1,5-2 см) рудиментарного отростка слепой кишки «аппендикса» перевязывалась лигатурой, что приводило к образованию некротической кисты с ее деструкцией спустя 9-12 часов и развитию общего перитонита. Одновременно с перевязкой рудиментарного отростка на толстую кишку наносилась колотомное отверстие (2-3см.), которое сразу же ушивалось однорядным субмукозным швом. Брюшная полость ушивалась с оставлением резинового дренажа для контроля за характером отделяемого из брюшной полости. Каждые последующие сутки оценивалось состояние животных, им выполнялась селективная ангиография вплоть до их гибели на 1, 2 и 3 сутки, от прогрессирующего перитонита.

Хирургическая коррекция перитонита не предусматривалась. Гомеостаз животных условно поддерживался ежедневным (во время ангиографии) вливанием 5% раствора глюкозы в количестве 7-10% от массы животного,

что соответствовало 700 – 1200 мл.раствора. Погибшие животные (13) или выделенные из опыта (4 собаки на 7 – 9 сутки) подверглись аутопсии на предмет визуальной оценки развившегося перитонита, а также оценки состоятельности ушитого колотомного отверстия.

Оценка результатов.

Выполненные ангиографические исследования у интактных животных позволили установить:

- четкую архитектуру мезентериального сосудистого русла (рис.4.7),
- определить поперечное сечение (площадь в мм) верхней (у собак передней) брыжеечной артерии в 1,5 – 2 см от аортального устья. При этом учитывался коэффициент увеличения (на широкоформатном снимке) или проекционного уменьшения (фотография со снимка) известных размеров (поперечника) зонда Эдмана, диаметр которого составлял 2 мм. У собак массой тела 14 –17 кг. площадь сечения брыжеечной артерии оказалась равной  $18,34 \pm 0,84$  мм.

- селективная мезентерико – киноангиография (24 кадра в сек.) позволила определить линейную скорость артериального кровотока, которая в наших наблюдениях составила 21,6 см/сек. Следует отметить, что скорость тока крови в брыжеечном русле имеет тенденцию к замедлению в случаях возрастающего сопротивления (спазма).

Центральным же информационным звеном ангиографических данных является изменяющаяся объемная скорость кровотока в динамике перитонита. Как оказалось, усугубление перитонита сопровождается нарастающим артериальным спазмом (рис.4.8, 4.9.), который в первую очередь охватывает мезентериальные аркады 3-4 порядка, хотя также отражается на самом мезентериальном стволе.

Проведенными расчетами было выявлено:

- диаметр брыжеечного ствола у аортального устья составил  $4,79 \pm 0,7$  мм<sup>2</sup> в норме,

- в реактивной стадии перитонита (первые сутки после лапаротомии)  
 $4,40 \pm 0,30$  мм,

- в токсической стадии, соответственно:  $3,88 \pm 0,19$  мм,

- в терминальной стадии (третьи сутки)  $3,45 \pm 0,22$  мм.

Приведенные показатели позволили изучить состояние объемной регионарной скорости кровотока, используя формулу Ardrana (1954)

$Q_{\text{мл.мин.}} = 0,06 \cdot r^2 L/t$ , где:

Q – объемная скорость, в мл./мин.,

r – радиус артериального ствола, мм.,

П – пи -3,14

L – длина сосуда в мм.,

t – время в секундах, прохождения контрастного вещества участка – 1

Рис 4.7. Селективная мезентерикография (эксперимент) у интактного животного: артериальная фаза, 1-ая секунда исследования. Отчетливая артериальная сеть брыжеечного русла.

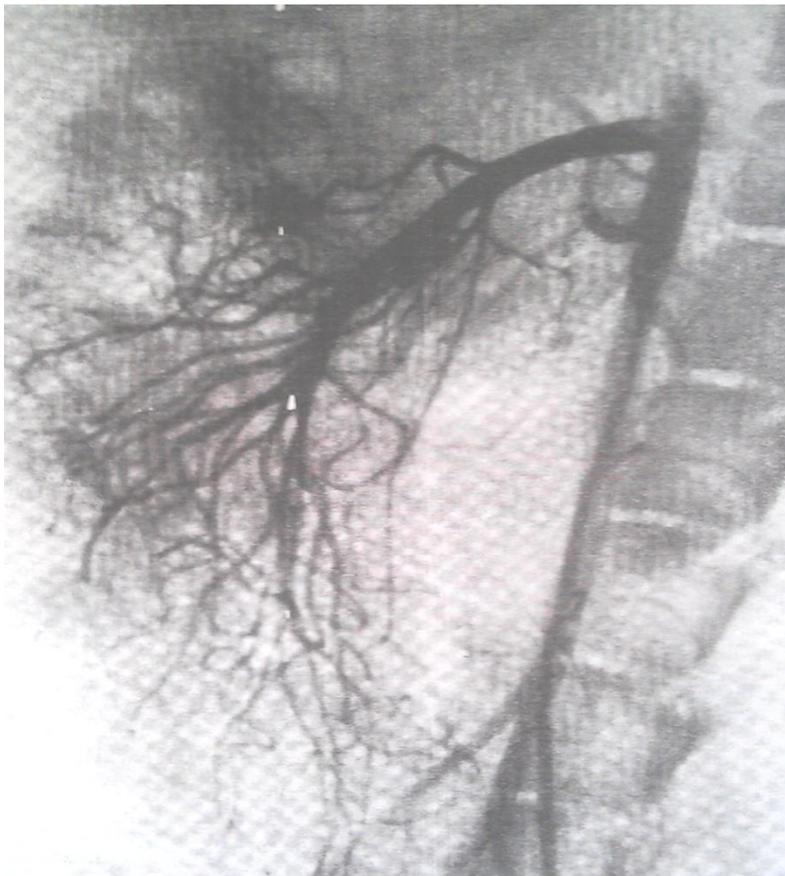


Рис 4.8. Селективная мезентерикография. Артериальная фаза, вторая стадия исследования. Токсическая стадия перитонита: выраженный артериальный спазм брыжеечного русла, распространяющийся на основной ствол.

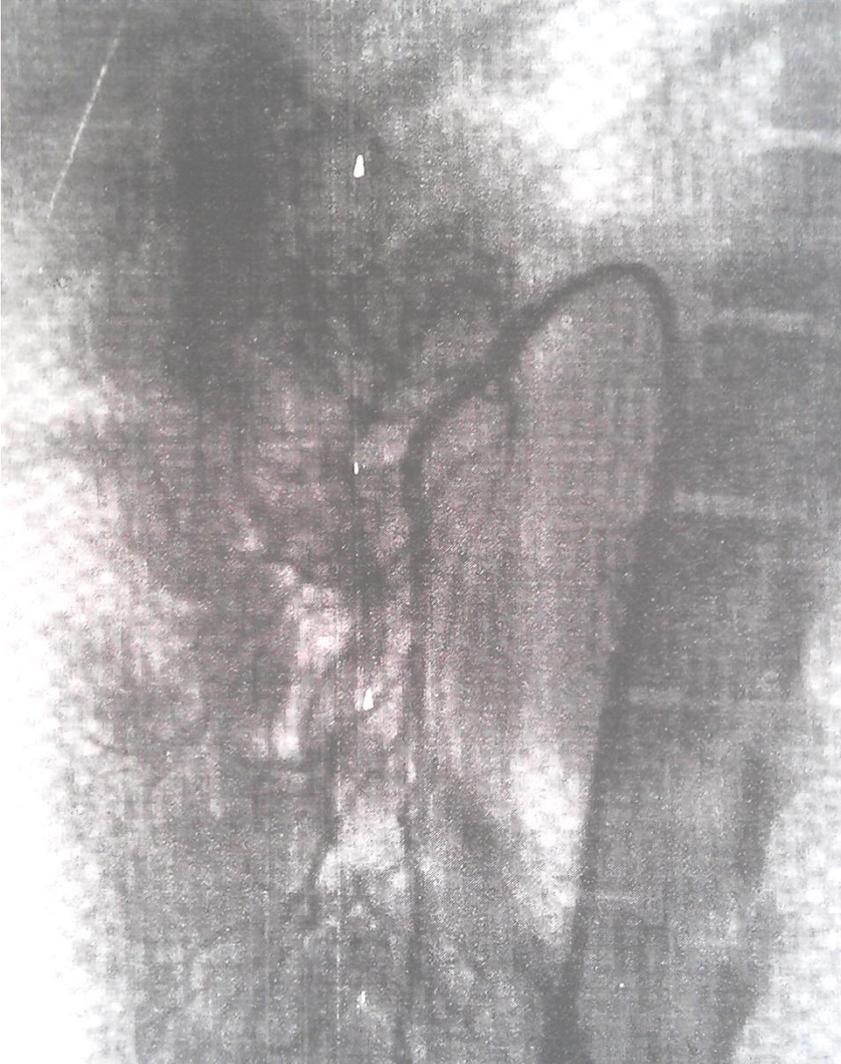
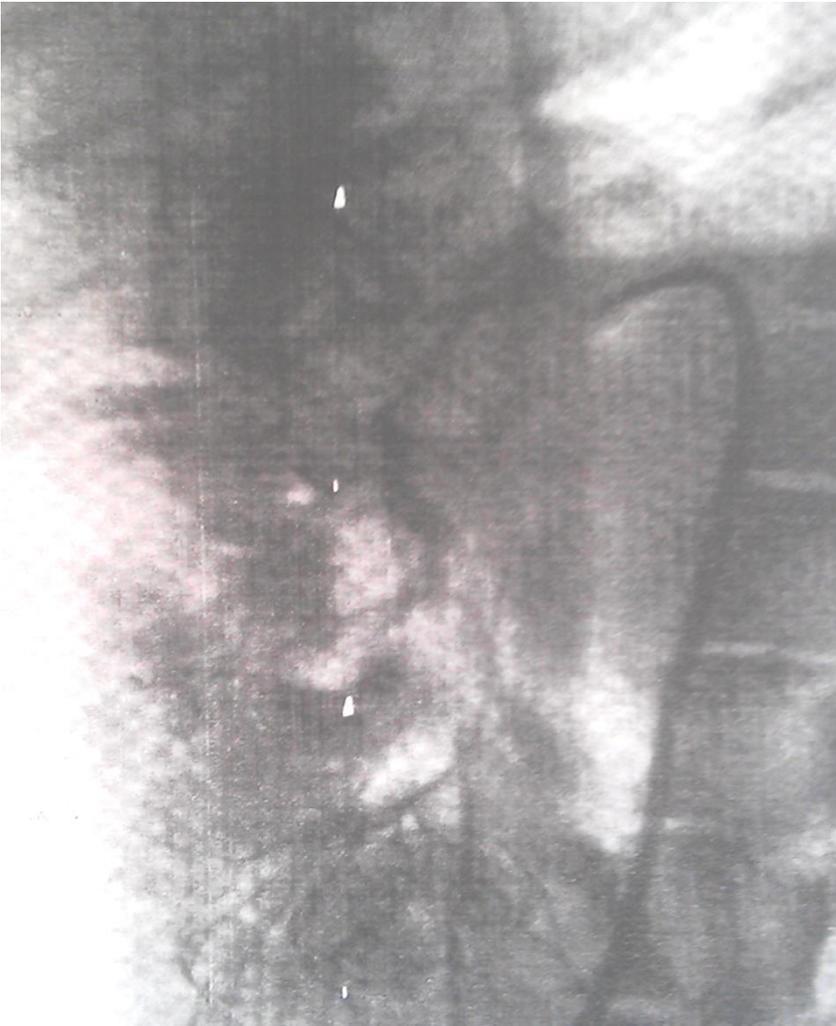


Рис 4.9. Селективная мезентерикография, продолжение серии предыдущего исследования: третья секунда, токсическая стадия перитонита.

- спазм брыжеечных периферических ветвей,
- увеличение продолжительности артериальной фазы.



Таким образом, объемная скорость регионарного кровотока в динамике перитонита нашла следующее отражение (табл.4.2)

Таблица № 4.2.

Объемная скорость брыжеечного кровотока в динамике  
экспериментального перитонита (мл.мин.)

Стадия перитонита	Величина кровотока	Процентное выражение
Норма	209	100 %
Реактивная	168	80,4 %
Токсическая	77	37,8 %
Терминальная	45	21,5 %

Выявленное значительное снижение циркуляции прогрессирующее на протяжении нескольких суток, отрицательно сказывается на репаративных процессах, в том числе заживлении анастомозов и колотомного дефекта в случаях эксперимента.

Оценка несостоятельности кишечных швов в условиях ишемии.

Аутопсия погибших (13) случаев и выведенных из эксперимента (4) животных выявила 13 случаев несостоятельности швов ушитого колостомного дефекта ( $76,5 \pm 10,3$  %). С учетом тяжести состояния животных и характера выпота(отделяемого) по дренажу из брюшной полости было установлено, что на следующие же сутки после лапаротомии (реактивной стадии) у одного животного по дренажу начало отделяться мутное отделяемое с примесью кишечного содержимого, что было расценено как результат возникшей несостоятельности энтеротомного отверстия. В последующие же вторые и особенно концу вторых - началу третьих суток (38-60 часов), не вызывающие сомнений кишечное отделяемое еще отмечено у 12 собак. Факт несостоятельности кишечных

швов подтвержден на секции всех погибших животных. В 4-х случаях дренажи брюшной полости оставались нефункционирующими, при достаточно удовлетворительном состоянии собак. У выведенных из опыта животных (на 4,5,7 и 9 сутки) деструкции ушитого отверстия не выявлено.

Полученные данные с учетом состояния животных и результатов аутопсии, позволили с высокой вероятностью представить следующую ситуацию развивающейся несостоятельности (табл. 4.3.).

Таблица № 4.3.

Сроки возникновения несостоятельности кишечных швов с учетом стадии перитонита и снижения циркуляции

Фактор заживления	Число наблюдений	Реактивная стадия	Токсическая Терминальная
Швы:			
состоятельны	4	3	1
несостоятельны	13	1	12
Процент снижения объемной циркуляции	0%	19,6%	63%

Результаты свидетельствуют, что при дефиците объемной циркуляции до 20% от нормы, соответствующей реактивной стадии перитонита, частота несостоятельности возможно составила 25% (в одном из четырех случаях). В случаях снижения объемного кровотока до 60 – 70 % (45-77 мл.мин), характерного для токсической и терминальной стадии, частота несостоятельности резко возрастает (в 12 из 13 случаев) до 92% (t=2,9; P< 0,02).

Таким образом, ангиографический метод исследования подтвердил значение фактора снижения объемной циркуляции как возможной причины осложнения, притом повысив рейтинг прогностического фактора еще больше:  $J = -1,3$  ед., выводя его в общей системы рангов несостоятельности на 3 место (табл.3.5, гл.3).

## **Глава V. К обоснованию превентивной лечебной тактики и формированию тонко-толстокишечного анастомоза.**

Полученные в предыдущих двух главах данные о причинах несостоятельности тонко-толстокишечных анастомозов сводились в целом к следующему: среди многочисленных факторов риска осложнения основными явились дефекты формирования самого анастомоза, составивших 73 % от изучения 22 показателей; значительная часть негативной роли заключалась в достоверном снижении объемного регионарного кровотока и нарушению мезентериальной циркуляции, усугубляющих метаболизм и регенеративные процессы в тканях. Это явилось ориентиром и предпосылкой в разработке соответствующих мероприятий.

Согласно утверждению А.Петри (А.Petri, 2003), влиять на результаты лечения или уменьшать риск заболевания возможно путем устранения негативных факторов, отрицательно сказывающихся на течении патологического процесса. Концепция о возможной роли указанных двух факторов несостоятельности позволила продолжить исследование с целью изучения эффективности улучшения результатов в случаях негативного устранения указанных причин.

При этом эксперимент предусматривал:

- ангиографическую оценку брыжеечного русла на возможность восстановления (улучшения) объемного кровотока введением соответствующих вазоактивных препаратов.

- оценку метаболизма в кишечной стенке по данным электроэнтеропотенциала после улучшения циркуляции.

В клиническом плане: возможность улучшения исходов путем формирования превентивной лечебной тактики, предусматривающей

профилактическое устранение негативных факторов риска несостоятельности;

- непосредственную оценку исходов (частоты несостоятельности) в случаях внедрения усовершенствованного хирургического формирования телескопического анастомоза.

В методическом плане это достигалось: в эксперименте – выполнение ангиографического исследования на интактных и с воспроизведенных перитонитом животных с введением вазоактивных препаратов (мезатон, аминазин, новокаин), а также записью ЭЭП на фоне препаратов спустя 15 – 30 минут после введения.

В клинике сформированы две группы:

- в первой (контрольная – 108 человек) придерживались общепринятой лечебной тактики и выполнения оперативного вмешательства,

- во второй (основная – 89 человек) предусматривалось превентивное устранение негативных факторов возможной несостоятельности, а также расширение показаний к формированию телескопического инвагинационного анастомоза,

- третьим условием лечебной тактики являлось назначение препаратов, устраняющих вазоконстрикцию брыжеечного русла.

Первая группа (контрольная) больных включала наблюдения (Харьковский онкодиспансер), второй период (2000 -2010 гг.) –Харьковский онкодиспансер и колопроктологическое отделение РКБ г.Владикавказ.

Результаты коррекции регионарного кровотока.

Данные эксперимента. Селективная мезентерикография у интактных собак на фоне предварительного введения мезатона (рис.5.1.).выявляла выраженный ангиоспазм брыжеечных артерий, что совпадало с ангиографической картиной при перитоните (рис.5.2.). Спустя 30 минут после введения 0,5мл 2,5% раствора аминазина, разведенного в 20

мл. физиологического раствора, мезентерикография выявила устранение ангиоспазма (рис.5.3.).

Электроэнтеро́потенциал, хотя и косвенно, однако отражал роль кровотока в моторно – эвакуаторной функции ЖКТ: спустя 15 – 30 минут после введения новокаина, аминазина или дроперидола, наступало определенное оживление осциллограмм (рис.5.4. и 5.5), что совпадало со временем наступающего усиления кровотока. Следует заметить, что эффект ЭЭП оказался достаточно кратковременным, зависимым, по-видимому, от дозы препарата, как и исходной тяжести перитонита. В случаях терминального перитонита реакция на ЭЭП практически отсутствовала.

Рис.5.1.СМГ у интактного животного.

-3-тья секунда исследования на фоне введенного мезатона: выраженный спазм мезентериального артериального русла, ранний артерио – венозный сброс (вена порта).

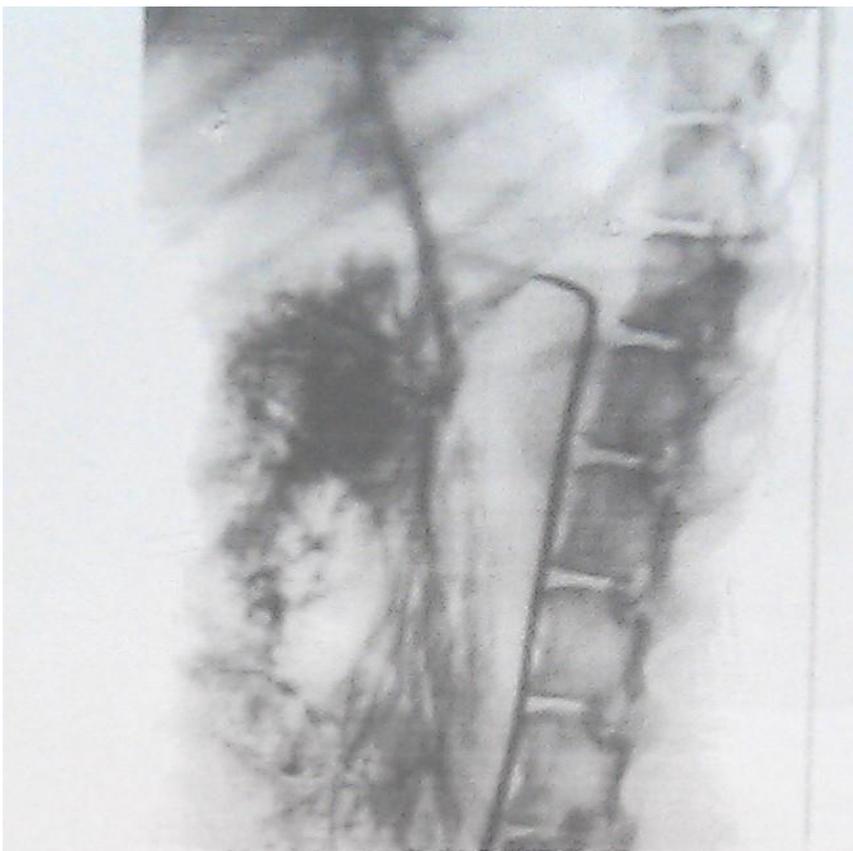


Рис 5.2. СМГ в токсической стадии перитонита.

-3-ья секунда исследования: обнаруживается ангиоспазм и задержка контраста в периферических разветвлениях, усиление паренхиматозной фазы, наличие артерио-венозного сброса.



Рис 5.3. СМГ в токсической стадии на фоне введенного аминазина:  
артериальная фаза, почти полное устранение спазма.

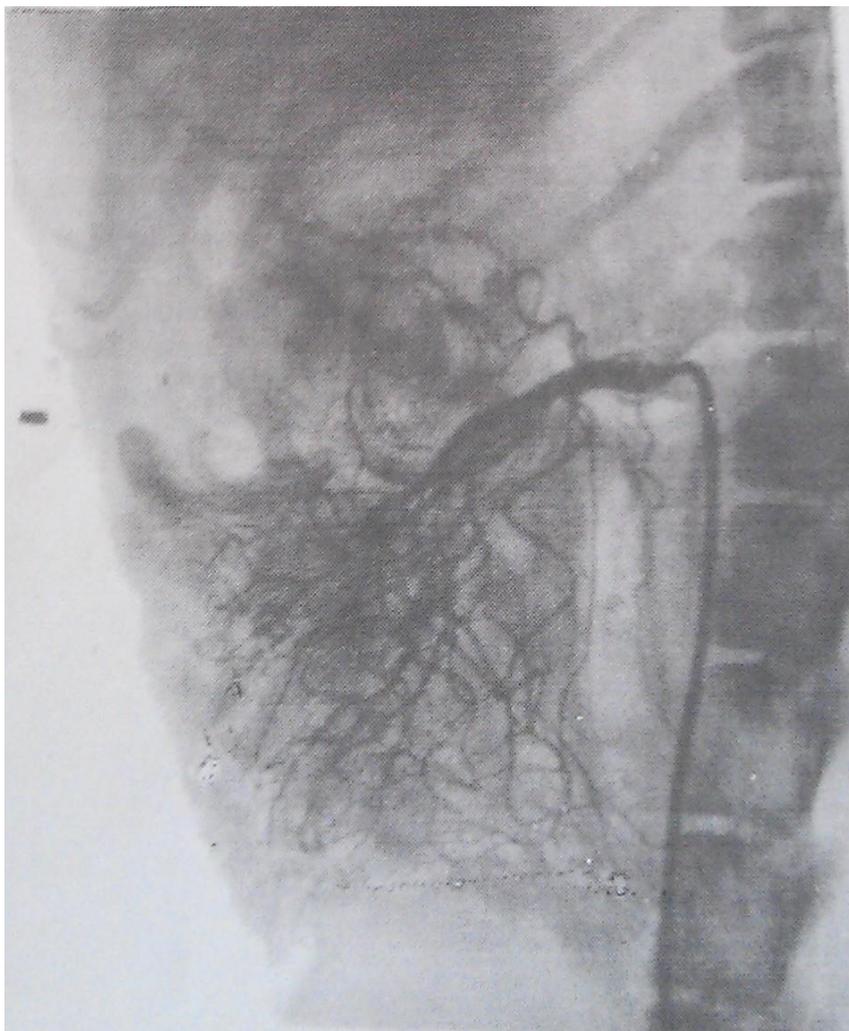


Рис.5.4. Электроэнтеропотенциал на вторые сутки перитонита.  
Токсическая стадия, значительное снижение электропотенциала:  
АК- 0,28 mv

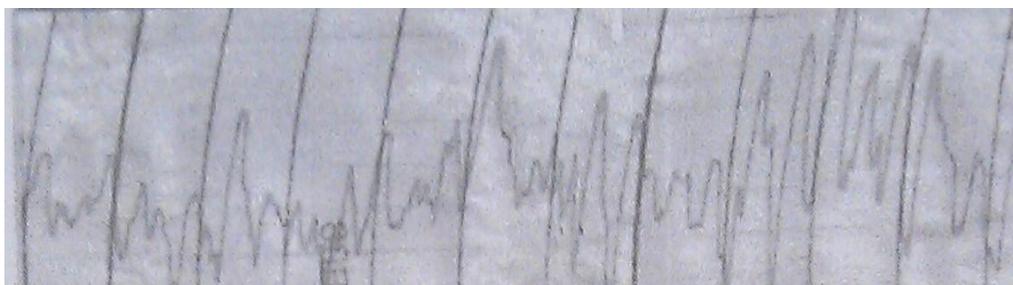
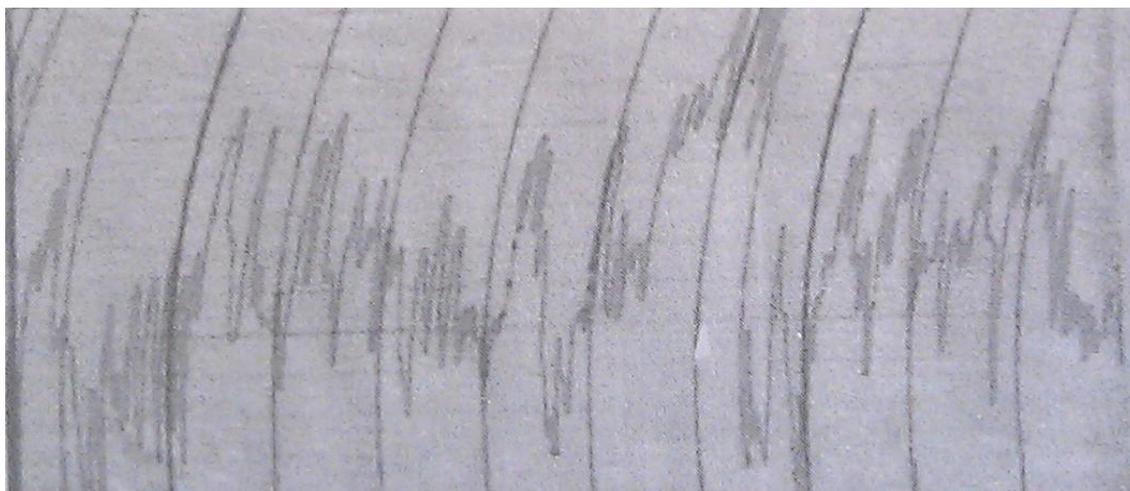


Рис.5.5. Электроэнтеропотенциал того же животного спустя 2 часа  
после введения 0,5 мл. дроперидола: повышение ЭЭП до 0,37mv



## 5.1. Клиническая оценка формирования анастомоза.

### 5.1.1. Соответствие (репрезентативность) сравниваемых групп.

Репрезентативность основной и контрольной групп оценивалось по следующим параметрам: пол, возраст, характер заболевания и стадии рака, вид оперативного пособия, наличие сопутствующей патологии и др.

Группы сравнения по половому составу были практически идентичны: лица мужского пола в контрольной группе составили  $50,9 \pm$

4,8%, в основной  $47,2 \pm 5,3$  % ( $P > 0,05$ ). Критерий хи – квадрат также свидетельствовал об идентичности распределения:  $\chi^2 = 0,27$ .

Распределение больных в группах с учетом возрастного состава (табл.5.1.) выявило лишь умеренную степень корреляции ( $r_s = 0,5$ )

Таблица № 5.1.

Распределение по группам	0–39 лет	40-49	50-59	60-69	70 лет и >
Контрольная	6	18	35	33	16
Основная	2	11	18	37	21
Величина прогностического индекса	+0,91	+0,30	+0,47	- 0,31	- 0,47

Среди возрастных групп в четырех выявлено совпадение ( $P > 0,05$ ). Лишь у больных в возрасте 50 – 59 лет найдено достоверное различие в подгруппах ( $P < 0,05$ ), что выразилось на 12,2 % больше численности больных этого возраста в контрольной групп. В то же время больные в возрасте 60 лет и старше в основной группе составили – 65,2%, а в контрольной – лишь  $45,4 \pm 4,8$  % ( $P < 0,05$ ). Таким образом, по возрастному фактору больные основной группы оказались в более отягченном положении. В целом же, средний возраст больных контрольной группы составил 57,2 лет и в основной 55,9 лет ( $P > 0,05$ ).

Сравнение групп по характеру заболевания выявило их идентичность: злокачественные процессы в контрольной группе составили 92,6% случаев, в основной 96,6%. Заболевания иного характера (воспалительного генеза, мезентериальный тромбоз и пр.) – соответственно: 7,4% и 3,4 % наблюдений. Критерий хи-квадрат различий в группах также не выявил ( $\chi^2 = 1,15$ ).

Распределение больных по стадиям злокачественного процесса представлено в табл. 5.2.

Таблица № 5.2.

## Группы больных с учетом стадийности заболевания

Группы больных	Число наблюдений	Стадия вторая	Стадия третья	Стадия четвертая
Контрольная	100	3	74	23
Основная	86	1	63	22

Группы сравнения оказались однозначными.

Характер сопутствующей патологии.

Сахарный диабет у больных выявлен, соответственно: в  $6,1 \pm 2,6\%$  контрольной группе и в  $4,5 \pm 2,5\%$  в основной ( $P > 0,05$ ). Наличие исходной анемии (менее 100 г/л): в 32,6 % случаев выявлена у больных в контрольной группе и  $27,4 \pm 5,2\%$  случаев у больных основной ( $P > 0,05$ ). По исходным величинам гипопротеинемии (уровень белка плазмы – менее 60 г/л) группы также однозначными: в 29,2% случаев – в контрольной и 30,9% случаев – в группе основной.

Исходная сердечно – сосудистая недостаточность 1-2 степени у больных контрольной группы имела место в 62,1 % случаев, в основной 59,8 %. Сравнимые группы были идентичны по основным параметрам выполняемого оперативного пособия. В контрольной группе по сравнению с основной чаще имели место urgentные вмешательства  $19,4 \pm 3,8\%$  случаев. В основной этот процент был на 7 % меньшим 12,4%. Статистическая разница отсутствовала. Аналогичная ситуация обнаруживалась и в случаях выполнения плановых оперативных вмешательств, соответственно, в 87,6 % случаев в основной и  $80,6 \pm 3,8\%$  в контрольной. Критерий хи-квадрат также показал на тождественность сравниваемых групп  $\chi^2 = 1,80$ .

Правосторонняя гемиколэктомия выполнена у 81 больного основной группы ( $90,0 \pm 3,0 \%$ ), что недостаточно превысило ( $t = 0,70$ ) число аналогичных операций у больных контрольной группы ( $87,9 \pm 3,1 \%$ ). Наложение обходного илеоколоанастомоза в общей сложности имело место в  $9,1\%$  случаев, из них несколько чаще  $12,0 \%$  у больных контрольной группы, нежели в основной  $5,6 \%$  случаев ( $P > 0,05$ ).

Таким образом, по представленным параметрам группы контроля и основной оказались совершенно идентичными, что позволило провести сравнительный анализ целесообразности превентивной тактики.

### **5.1.2. Оценка факторов оперативного пособия.**

Среди негативных фактов риска несостоятельности анастомозов негативный вес имели: степень выраженности послеоперационного пареза ( $- 1,78$ ), формирование анастомоза способом «конец в конец» ( $0,90$ ), выраженная тяжесть исходного состояния больного (субкомпенсированное нарушение функции дыхания -  $1,34$ ), технические трудности оперативного вмешательства и при этом необходимость переложить анастомоз ( $-0,97$ ), наличие сопутствующего перитонита ( $-0,63$ ), боковой анастомоз формирования илео – колоанастомоза ( $- 0,30$ ), наличие сопутствующего сахарного диабета ( $- 0,59$ ), отсутствие надлежащего опыта наложения таких анастомозов ( $- 0,45$ ).

Наоборот, наиболее существенными положительными факторами заживления явились: формирование инвагинационного телескопического анастомоза ( $+2,08$ ), отсутствие послеоперационного пареза ЖКТ ( $+1,12$ ), наложение субмукозного кишечного шва ( $+1,18$ ), отсутствие сопутствующей кардиореспираторной патологии ( $+0,18$ ). Таким образом, в наших наблюдениях превентивная тактика формирования анастомозов предусматривала соблюдение следующих

принципиальных моментов: расширение показаний к инвагинационному телескопическому тонко – толстокишечному анастомозу как способа формирования соустья, использование субмукозного (подслизистого) шва, профилактика послеоперационного пареза ЖКТ или его своевременное устранение. Выполнение первых двух положений предусматривает овладение оперативной техникой субмукозного шва и инвагинационного анастомоза.

Согласно превентивной тактике перераспределение характера наложения анастомозов было следующим (табл.5.3.):

Таблица № 5.3.

Характер тонко – толстокишечных соустий, согласно превентивной тактике

Анастомоз группы	Объем выборки	Боковой	«Конец в конец»	Инвагинационный
Контрольная	108	98 - 90,7 %	8 – 7,4 %	2 – 1,9 %
Основная	89	24 – 26,9 %	6 – 6,7 %	59 – 66,3 %

Результаты таблицы свидетельствуют о высокодостоверной частоте боковых анастомозов, выполненных в контрольной группе больных (90,7 %). Одинаково часто 7,4 % и 6,7 % случаев – имели место соустья «конец в конец» или «конец в бок». Однако преимущественным способом формирования анастомоза является инвагинационный (66,3 ± 5,0 %) в основной группе и лишь в 2 % случаев – контрольной. У 17 из 23 больных, был сформирован боковой анастомоз, констатирована четвертая стадия опухолевого процесса. Таким образом, на случаи радикальных вмешательств при выполнении правосторонней гемиколэктомии, телескопический анастомоз имел место в 72 % случае.

Согласно многим исследованиям, сквозные швы почти всегда сопровождаются некрозом слизистой оболочки анастомозированной

кишки, что не должно отразиться на заживлении соустья. Субмукозный шов лишен этого осложнения. В основной группе субмукозный шов использован в каждом втором случае ( $51,7 \pm 5,3$  %). У больных контрольной группы – лишь эпизодически ( $5,8 \pm 2,3$  %;  $P < 0,01$ ). Наложение инвагинационного анастомоза с использованием субмукозного шва требует владения высокой хирургической техникой на уровне прецизионной, что и было реализовано при оперативных вмешательствах основной группы.

Послеоперационный парез ЖКТ, имеет весьма значительный негативный ранг в несостоятельности анастомозов (-1,78). Поэтому второй задачей после технически правильно сформированного соустья является проведение мероприятий по своевременному выявлению пареза кишечника. Принципиальным положением является профилактическое проведение мероприятий с первых же суток после оперативного вмешательства до появления признаков нарушения моторики. Данные о роли снижения регионарной циркуляции (глава 4) как группы метаболических нарушений и возникновений моторно – эвакуаторных расстройств, позволяли обосновать целенаправленное назначение препаратов, улучшающих мезентериальную циркуляцию. Такими препаратами являются дофамин, новокаин, аминазин и пр. С этой целью 32 больным с первых же суток после операции назначался внутривенно 0,25 % раствор новокаина дважды в сутки капельно. Выбор новокаина был обусловлен его симпатолитическими свойствами, что позволяло устранить спазм. В указанной дозировке введение новокаина продолжалось 3-4 суток до восстановления перистальтики.

В результате проведенных профилактических мероприятий в основной группе больных (77 человек) симптомы послеоперационного пареза имели место у 11 из них -  $14,3 \pm 4,0$  %, причем купируемые в ближайшие 2 – 2,5 суток, что оказалось достоверно меньше ( $27,5 \pm 3,8$  %;  $P < 0,05$ ), нежели у остальных 12 больных, у которых

профилактические мероприятия по тем или иным причинам были прерваны, признаки нарушенной моторики отмечены у 5 больных (41,7%). Разница в группах по частоте пареза ЖКТ имела тенденцию к достоверности ( $t = 1,85$ ;  $0,1 > P > 0,05$ ;  $\chi^2 = 3,32$ ).

## **5.2. Возможности формирования лечебной тактики в свете факторов риска несостоятельности.**

Помимо того, что факторы риска могут быть положены в основу формирования лечебной тактики путем целенаправленного профилактического их устранения, комплексная оценка позволяет достаточно объективно судить о реальной возможности такого подхода в улучшении результатов. Как правило, причины неудовлетворительных исходов принято связывать с дефектами хирургического пособия, недостаточно обоснованными лечебными мероприятиями и пр. Приведенная в 3-й главе количественная оценка факторов риска отражает их роль на течение заболевания., так же отвечает на вопрос о возможности устранения негативных факторов с целью улучшить непосредственные результаты.

Сказанное послужило основанием к подразделению факторов риска на две группы: «управляемые», т.е. поддающие «коррекции», и группы факторов «неуправляемых» или стабильно негативных. В первую группу были включены: тяжелое состояние больных при перитоните (условно) – 1,34 ед., послеоперационный парез средней тяжести – 0,80 ед, формирование боковых анастомозов – 0,62 ед, недостаточный опыт оперирующего хирурга – 0,45 ед, кишечный шов через все слои – 0,3 ед., исходная гипопротейнемия - 0,32 ед. Среднее значение группы факторов –  $M = 0,58$  ед. Именно эти факторы могли бы быть замененными ( хотя и условно) на более благоприятные.

Факторы неуправляемой группы составили: тяжелый послеоперационный парез ЖКТ –1,78 ед., сопутствующий при поступлении перитонит- 0,71 ед., острая хирургическая патология – 0,83 ед., сопутствующий сахарный диабет – 0,71 ед., вынужденное выполнение большого по объему оперативного вмешательства – 0,36., 4-ая стадия рака – 0,61 ед., возраст больного старше 50 лет – 0,07 ед. Среднее значение – 0,61 ед.

Соотношение факторов в группах – однозначное; в половине случаев возникшее осложнение было обусловлено причинами, имеющими место уже при поступлении и реальному устранению не подлежали. Таким образом, эта группа – группа организационных дефектов не могла быть устранена «улучшением» лечебных мероприятий. Поэтому рассматривать результаты «чисто» с хирургических позиций не правомочно.

### **5.3. Непосредственная оценка результатов.**

**5.3.1. Частота несостоятельности.** В общей совокупности на 197 наблюдений (контрольная и основная группы) констатировано 24 случая несостоятельности тонко – толстокишечных анастомозов  $12,2 \pm 2,3\%$  (10 – 14,5 %). При этом у больных контрольной группы (108) имели место 19 случаев осложнений  $17,6 \pm 3,7\%$  (13,9 – 21,3%). У больных основной группы послеоперационный период осложнился несостоятельностью у 5 больных  $5,6 \pm 2,4\%$  (3,2 – 8,2%). Разница в случаях несостоятельности в 12% между группами оказалась высокодостоверной ( $P < 0,01$ ; график 5.1.). Альтернативность по фактору частоты несостоятельности подтверждает критерий хи- квадрат:  $\chi^2 = 6,53$  ( $P < 0,05$ ).

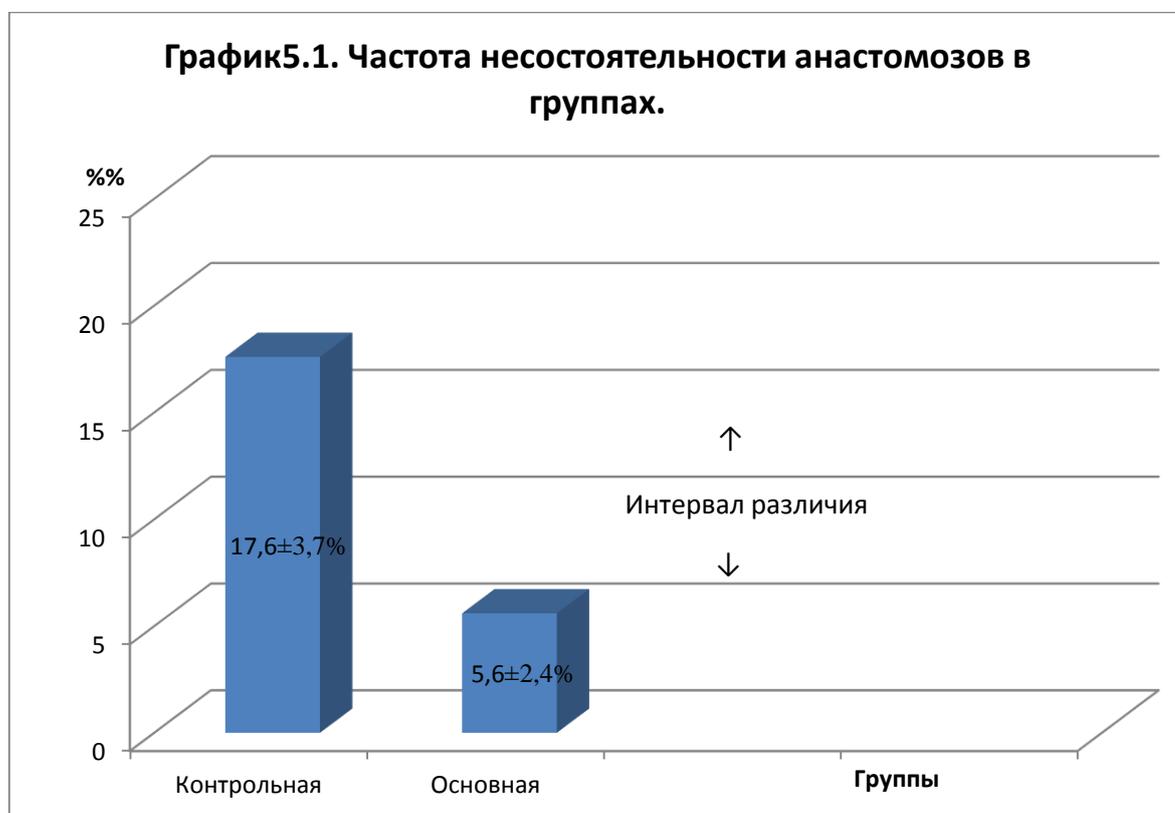
Различий в несостоятельности в группах с учетом наложенного анастомоза не выявлено: 5 случаев осложнений в основной группе 4-м больным был наложен анастомоз «бок в бок» ( $80,0 \pm 17,9\%$ ); из 19 случаев контрольной группы несостоятельность имела место у 18

больных, где также формировался боковой анастомоз ( $94,7 \pm 5,12\%$ ),  $P > 0,05$ .

Возрастной фактор у больных с несостоятельностью в обеих группах оказался так же одинаковым, соответственно:  $61,2 \pm 1,8$  лет в контрольной группе и  $57,4 \pm 4,9$  лет в основной ( $p > 0,05$ ).

Таким образом, при использовании инвагинационного илеотрансферзанастомоза случаев несостоятельности отмечено не было.

График 5.1.



Частота несостоятельности в группах:

Контрольная –  $17,6 \pm 3,7\%$

Основная –  $5,6 \pm 2,4\%$

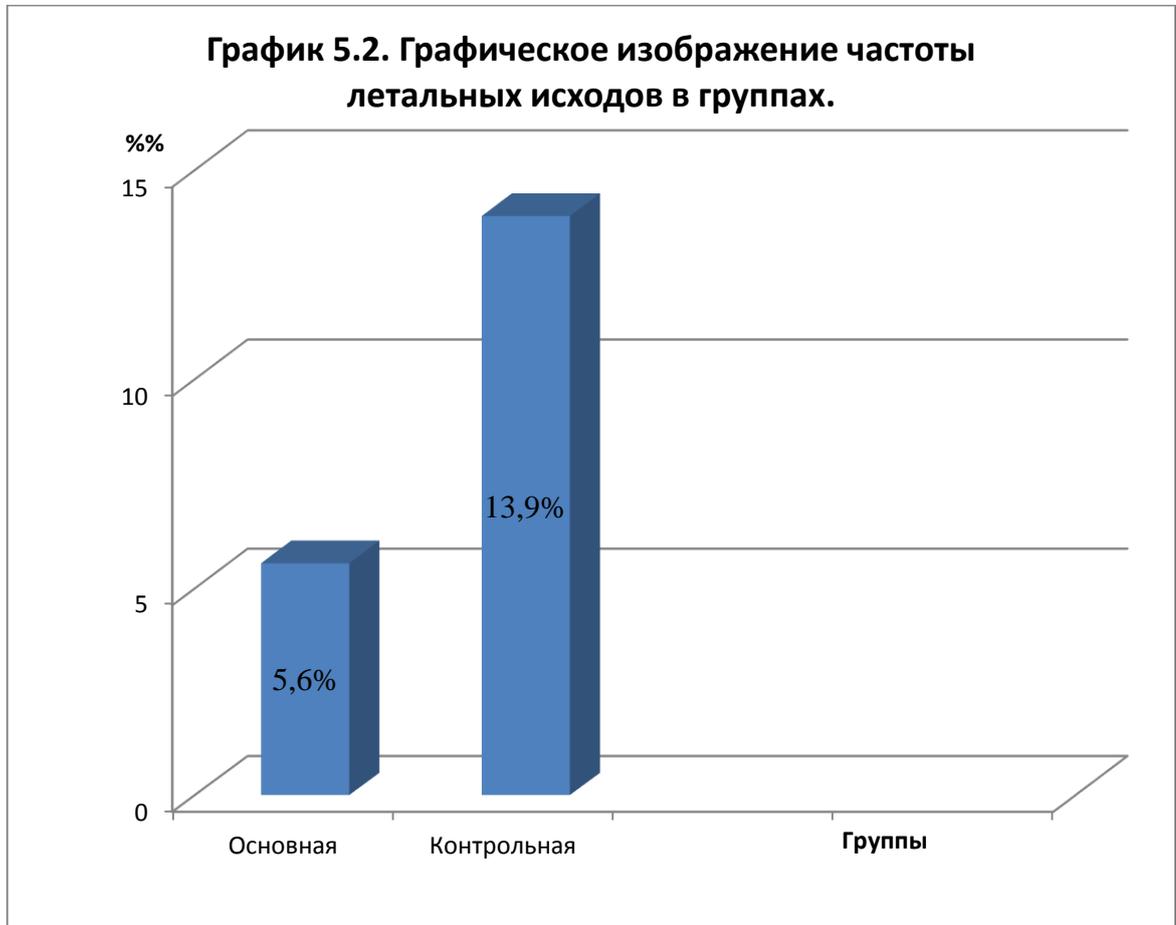
### 5.3.2. Непосредственные исходы в группах.

Общая летальность в группах составила – 20 человек –  $10,2 \pm 2,15\%$  причем в контрольной группе умерло 15 человек  $13,9 \pm 3,3\%$ , в основной 5 человек  $5,6 \pm 2,4\%$  ( $P < 0,05$ ). Главная причина несостоятельности анастомозов: как в контрольной, так и в основной группах. При этом несостоятельность анастомозов в контрольной группе имела место в 10 из 15 ( $66,7 \pm 12,2\%$ ), а в основной в 4 случаях из пяти умерших –  $80,0 \pm 17,3\%$  ( $P > 0,05$ ). Критерий сопряженности Пирсона (хи-квадрат) выявил почти однозначной совпадение групп, т.е. нулевую гипотезу:  $\chi^2 = 0,10$ . Общее же снижение летальности в основной группе наблюдений удалось достичь лишь за счет меньшей частоты несостоятельности, - с  $13,9\%$  до  $5,6\%$  (на  $8,3\%$ , т.е. в 2,5 раза; график 5.2.).

Таким образом, полученные результаты позволяют сделать принципиальный вывод: частота летальных исходов напрямую зависит от возникающей несостоятельности наложенного соустья и улучшение результатов может быть достигнуто за счет восстановления регионарного кровотока в мезентериальном русле и усовершенствовании техники формирования тонко-толстокишечного соустья инвагинационным телескопическим способом.

График 5.2.

Графическое изображение частоты летальных исходов в группах



## Заключение

Среди многочисленных проблемных аспектов хирургии толстой кишки центральными являются вопросы несостоятельности кишечных швов и анастомозов, вопросы предупреждения осложнения, а также выбора лечебной тактики. Проблема несостоятельности анастомозов поставлена много десятков лет назад, тщательно изучается, судя по данным научной литературы, получены достоверно убедительные достижения. Однако факты продолжающихся изысканий, публикаций, а главное – наличие в целом посредственных результатов свидетельствуют о сложности проблемы исследований трудности реализации поставленных задач. Это, в свою очередь, вызывает необходимость не только в продолжении новых исследований, но и в поисках причин невысокого эффекта предлагаемых рекомендаций и внедрений.

Традиционными и достаточно обоснованными направлениями в вопросах несостоятельности анастомозов являются изучение причин осложнений и их устранение в перспективе улучшения исходов. Тем не менее не всегда ожидаемые результаты могут быть связаны с неправильной трактовкой причин, из значения, первоочередности. С другой стороны, очевидно, что не во всех случаях оказывается возможным устранение этих причин.

Предпринятое исследование построено в традиционном направлении: изучение причин несостоятельности анастомозов с их возможным устранением в процессе выбираемой лечебной тактики. Тем не менее, при этом одной из задач предусматривалось изучение комплекса причин факторов риска несостоятельности, с учетом их рангового построения. Предполагалось, что такой путь позволит дифференцировать роль той или иной причины. Это стало возможным при их количественной оценке, что, на наш взгляд обеспечивало аргументацию и достоверность.

При изучении литературных источников, посвященных проблеме несостоятельности анастомозов, было обращено внимание на то, в научных

исследованиях недостаточно полно отражены значение нарушения местного кровотока в возникновении осложнения. В связи с этим одна из задач исследования состояла в изучении роли и рангового места недостаточной циркуляции в генезе несостоятельности анастомозов.

Располагая количественной информацией по негативным факторам риска, в исследовании была поставлена задача обосновать подразделение больных на соответствующие группы возможной несостоятельности, таким образом, заменить реальным прогнозом.

Ранговое распределение негативных факторов позволило разработать принципы превентивной тактики путем приоритетного использования позитивных показателей заживления анастомозов. Разноречивые данные исследований о результатах формирования тонко-толстокишечных анастомозов явились основанием к более тщательному изучению осложнений именно при правосторонней локализации патологического процесса.

Выполненное исследование носило клинико-экспериментальный характер, причем экспериментальная часть была посвящена изучению частного вопроса – нахождения взаимосвязи между несостоятельностью кишечных швов и нарушениями регионарного брыжеечного кровотока. В клинической – основной части работы, решались принципиальные задачи, в том числе количественное и ранговое распределение факторов риска, целесообразность формирования превентивной лечебной тактики и пр.

Среди использованных методов исследования особое значение придавалось методам оценки циркуляции (регионарная плетизмография, электроэнтерография, селективная мезентерико- и киноангиография), а также методу математически- статистического анализа (метод количественной оценки факторов Неймана – Пирсона, критерий  $t$  – Стьюдента, хи-квадрат Пирсона, критерий ранговой корреляции Спирмена и др.).

К оценке решения поставленных задач.

Среди негативных факторов, отражающих заживление тонко-толстокишечных анастомозов, ведущее значение имели: выраженный и длительный послеоперационный парез ЖКТ ( $J = -1,78$  ед. и  $J = -0,80$  ед.) и декомпенсированное по тяжести исходное состояние оперированного больного ( $J = -1,34$  ед.). Из остальных факторов, превышающих уровень среднего значения, оказались факторы, характеризующие технические стороны формирования соустья: необходимость переключивания анастомоза ( $J = -0,97$  ед.), формирование анастомоза «конец в конец» ( $J = -0,90$  ед.) у больных с сопутствующим перитонитом ( $J = 0,71$  ед.), оперированных по поводу острой хирургической патологии ( $J = -0,63$  ед.) на фоне сопутствующего сахарного диабета ( $J = -0,59$  ед.). На следующие ранговые места отступали такие факторы как недостаточный опыт хирурга ( $J = -0,45$  ед.), выполнение большого объема оперативного вмешательства ( $J = -0,35$  ед. и  $0,26$  ед.), умеренная тяжесть исходного состояния больных ( $J = -0,262$  ед.), больные старшей возрастной группы ( $J = -0,07$  ед.).

Состояние регионарной циркуляции в генезе несостоятельности анастомозов оценивалось по визуальной картине очага деструкции, а также результатам инструментальных и лучевых методов исследования. В большинстве случаев визуальной оценки при релапаротомии, селективных данных и характера некротических изменений ранее наложенных колостом выявлены следующие закономерности: участок несостоятельности анастомоза, как правило, не превышает 1,5 – 2,5 см в виде полоски некроза слизистой оболочки вплоть до второго серо-серозного ряда швов, в случаях тонко-толстокишечного анастомоза некротические изменения касались только слизистой оболочки толстой кишки, повторяя при этом направления нитей первого ряда сквозных швов; некротические изменения колостомы проявлялись циркулярным характером и развивались, если выделенный сегмент лишался брыжейки не менее чем на 3 – 3,5 см.

Электроплетизмографией установлено достоверное снижение объемной циркуляции к 3-м послеоперационным суткам при развившейся несостоятельности более чем в 2 раза.

Электроэнтеропотенциал как показатель циркуляции и метаболизма в кишечной стенке при его снижении в 2,0-2,5 раза от нормы считался пороговым фактором несостоятельности.

Ангиографические исследования подтвердили высокую роль снижения кровотока в развитии осложнения: несостоятельность кишечных швов, развивающаяся как правило в токсической стадии перитонита, сопровождается падением объемного кровотока от 60 – 70 % (с 209мл. мин. в норме до 45 – 38 мл .мин. в токсической стадии).

Прогностическое значение ишемических нарушений как причины несостоятельности в сравнении с остальными негативными факторами составило –  $J = -1,30$  ед., занимая в ранговом построении факторов 3-е место (критерий хи- квадрат подтвердил значение снижения кровотока  $-x^2 = 7,7$  ( $P < 0,05$ )).

Полученные в целом данные о роли факторов несостоятельности явились основой к разработке превентивной тактики по снижению частоты осложнения. Тактика включала подразделение больных на группы малого, среднего и высокого риска несостоятельности по сумме негативных факторов при их поступлении. В наших наблюдениях риск малой степени не превышает 3,5 баллов, средней степени 3,6 – 8,1 баллов и высокой степени – выше 8,2 баллов.

Логично допустить, что превентивное устранение возможных причин и замена их на положительные факторы скажется на снижении частоты осложнения. Однако, половина из анализируемых 22 факторов составили группу, которая не могла быть устранена по причине осложненного процесса или сопутствующей патологии (перитонит, парез острая патология, сахарный диабет). Факторами по снижению несостоятельности явились те, которые способствовали усовершенствованию формирования анастомоза: наложение

телескопического соустья, использование субмукозного шва. Важное место в защите анастомоза явилось превентивное улучшение регионарной циркуляции назначением вазоактивных препаратов, снимающих мезентериальную вазоконстрикцию и увеличивающих объемный регионарный кровоток (новокаин, аминазин, дофамин). Нормализующее их действие достоверно подтверждено данными ангиографии, электроэнтеропотенциала.

Поставленные задачи в исследовании были реализованы и достигнута основная цель: в сравниваемых рандомизированных группах внедрение превентивной лечебной тактики способствовало улучшению непосредственных исходов, что выражалось прежде всего в достоверном снижении частоты несостоятельности тонко-толстокишечных анастомозов с  $17,6 \pm 3,7\%$  до  $5,6 \pm 2,4 \%$  ( $P < 0,05$ ).

## **Выводы:**

1. Значительный процент послеоперационных осложнений после правосторонней гемиколэктомии во многом обусловлен недостаточно достоверной оценкой факторов риска несостоятельности тонко-толстокишечных анастомозов, оперативно-техническими упущениями формирования соустья, а также недооценкой некоторых патогенетических звеньев заживления, в частности состояния регионарной мезентериальной циркуляции.

2. Количественное выражение факторов риска несостоятельности анастомозов позволило причины осложнения с учетом их ранга расположить следующим образом: длительный послеоперационный парез ЖКТ (-1,78 ед.), оперативные вмешательства у больных с исходно тяжелым (субкомпенсированном) состоянием (-1,34 ед.), техническое несовершенство формирования анастомоза и необходимость его переключивания (-0,97 ед.), наложение анастомоза «конец в конец» (-0,90 ед.), наличие сопутствующего при поступлении перитонита (-0,71 ед.), сахарного диабета (-0,45 ед.), наличие острой хирургической патологии (-0,63 ед.).

3. Существенным патогенетическим звеном как причины несостоятельности явилось прогрессирующее (до 50-70% от нормы) снижение объемного регионарного мезентериального кровотока, негативно сказывающегося на метаболических, репаративных и моторно-эвакуаторных процессах (фактор риска нарушенного кровотока – J = -1,30 ед.)

4. Снижение частоты несостоятельности анастомозов, достигаемое устранением негативных факторов в 25% случаев оперативных вмешательств возможно за счет расширения показаний к формированию телескопического инвагинационного анастомоза (+2,08 ед.), использовании субмукозного

кишечного шва (+1,18 ед.) при высоком опыте оперирующего хирурга (+0,26 ед.)

5. Сложившееся в хирургической практике мнение, что основная причина неудовлетворительных результатов кроется в недостаточности проводимых лечебных мероприятий преувеличено, поскольку почти в каждом втором случае несостоятельности тонко-толстокишечных анастомозов негативные исходы обусловлены отрицательными факторами, имеющими место уже при поступлении больного и не в состоянии быть устраненными.

6. В послеоперационном периоде одним из центральных звеньев лечебных мероприятий в профилактике несостоятельности кишечных швов является использование вазоактивных препаратов, устраняющих мезентериальную вазоконстрикцию, восстанавливающих объемный кровоток, циркуляцию и моторно-эвакуаторную функцию ЖКТ.

7. Формирование превентивной лечебной тактики, предусматривающей устранение негативных факторов несостоятельности, совершенствование техники наложения тонко-толстокишечного анастомоза и восстановление регионарного мезентериального кровотока позволило добиться улучшения непосредственных результатов правосторонней гемиколэктомии снизить частоту несостоятельности соустья с  $17,6 \pm 3,7\%$  до  $5,6 \pm 2,4\%$  случаев, а также летальность

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Разработан алгоритм по профилактике несостоятельности кишечных швов анастомозов, доступный для внедрения в любом хирургическом стационаре. Это направление предполагает новый подход к лечебной тактике и выбора объема оперативного вмешательства на основании разработанных прогностических признаков, характеризующих заживление кишечных швов.

Для этого необходимо определить цифровое значение факторов риска несостоятельности по методике Амосова-Стьюдента. При этом лечебный алгоритм строится так, чтобы исключить или ослабить отрицательное влияние факторов, усугубляющих заживление кишечных швов. Больным, перенесшим оперативные вмешательства на органах брюшной полости с наложением анастомозов, целесообразно проводить мониторинг регионарного кровотока в течение первых 5 суток методом контактной биполярной реографии.

2. Для нормализации микроциркуляторных нарушений в зоне шовной полосы целесообразно применение в послеоперационном периоде препаратов, обладающих симпато- и адренолитическим действием.

3. В целях профилактики несостоятельности кишечных швов анастомозов рекомендуется обеспечить адекватный доступ к зоне оперативного вмешательства, использование однорядного экстрамурального шва мононитью с широким сопоставлением однородных тканей и применение инвагинационных анастомозов.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абдуллаев А. Гофрированно - инвагинационный анастомоз в хирургии рака правой половины толстой кишки // Тезисы докладов второго съезда онкологов СНГ. Киев, 2000.- С. 37.
2. Абдурахманов К.Ф. Особенности клинического течения рака правой половины ободочной кишки //Материалы 3-го съезда онкологов СНГ. Минск.- 2004. - С. 116.
3. Агаджанян Д.З., Павленко С.Г. Способы комплексного лечения несостоятельности низкого толстокишечного анастомоза.- Современные наукоемкие технологии.- 2010.-№5.-с.126-128
4. Агаев Э.К. Несостоятельность швов кишечных анастомозов у больных после экстренной и неотложной резекции кишки //Хирургия.-2012.-№1.-С34-37.
5. Алиев С.А., Алиев Э.С. Выбор метода хирургической тактики при стенозирующем раке левой половины ободочной кишки, осложненном непроходимостью // Актуальные проблемы колопроктологии. Тезисы докладов. М. 2005.- С.159.
6. Алиев Ф.Ш., Кечеруков А.И., Чернов А.И., и др., Компрессионные анастомозы при раке толстой кишки. // Материалы второго съезда колопроктологов России с международным участием.- Уфа.- 2007.- С.520.
7. Антонов О.Н. Фибриновый клей в профилактике несостоятельности анастомозов «высокого риска» в плановой торакоабдоминальной хирургии. //Афтореферат дисс. канд. мед. наук - Москва, 2006. - С. 12.
8. Алекторов Б.А. Кишечные швы и их послеоперационные осложнения // Автореф. дисс. доктор мед. наук. Ленинград.- 1955.- 19С.
9. Аскерханов Р.П., Абдуллаев М.Р. Острая кишечная непроходимость у лиц пожилого и старческого возраста // 30

- Всесоюзный съезд хирургов: Тезисы докладов. Минск. -1981.- С.84-85.
10. Атаманов К.В., Атаманов В.В., Щербаков С.А., и др. Экстраперитонизация сегмента толстой кишки при повышенной опасности несостоятельности кишечных швов. // Материалы второго съезда колопроктологов России с международным участием.- Уфа.-2007.- С.524
  - 11.Ахметзянов Ф.И., Егоров А.И., Валеева А.И. и др. Лечение несостоятельности швов колоректального анастомоза: Возможно ли сохранить анастомоз?- Сибирский онкологический журнал 2018, 17(1): 92-98
  12. Афендулов С.А., Цхай Б.В. Причины несостоятельности анастомоза у больных с экстренной патологией толстой кишки. - //Материалы второго съезда колопроктологов России с международным участием.- Уфа.- 2007.- С. 526
  13. Бабанин А.А. Материалы к оценке достаточности способов соединения стенок желудочно-кишечного тракта // Автореф. дис. доктора мед. наук. Симферополь.- 1974. - 34С.
  14. Балтайтис Ю.В., Кучер Н.Д., Желман В.А. Компрессионные толстокишечные анастомозы в осложненных условиях. // «Вестник хирургии».- 1993.- С.5-6.,6-9.
  15. Белоконев В.И., Измайлов Е.П. Диагностика и лечение свищей желудочно- кишечного тракта. // Самара.- 2005.- С.239.
  16. Блохин Н.Н., Экхард Ш. Лечение генерализованных форм опухолевых заболеваний // М.: Медицина, 1976.- С. 389.
  17. Бондарь Г.В., Башеев В.Х., Бондаренко Н. В. Многоэтапное хирургическое лечение осложненного рака толстой кишки // Материалы 21 съезда хирургов Украины. - Запорожье 2005. -С. 317-318.
  - 18.Бондарев Р.В., Бондарев В.И., Маслов Я.Я. «Динамическая лапароскопия как метод своевременной диагностики несостоятельности анастомоза и предупреждения развития послеоперационного перитонита». Украинский журнал малоинвазивной и эндоскопической хирургии. 2016.-Т.16-№2.- С.24.
  19. Бойко В.В., Логачев В.К., Вильцанюк А.А. Интубация кишечника в ургентной и плановой хирургии // Издание

- института общей и неотложной хирургии АМН Украины. Харьков.- 2007. - С. 52.
20. Борота А.В., Левашов В.А., Кирсанов В.Н., и др. Непосредственные результаты использования дубликатурно-инвагинационного анастомоза в хирургии рака ободочной кишки, осложненного острой толстокишечной непроходимостью.- // Материалы второго съезда колопроктологов России с международным участием.- Уфа.- 2007.- С.544.
  21. Брехов Е.И., Сухоруков В.А., Акопов Э. М. Применение «триангулярных» анастомозов в хирургии желудочно-кишечного тракта. // «Хирургия».- 1988.- № 3- С. 50-53.
  22. Будашев В.П. Методы оптимизации кишечного анастомозирования в условиях экспериментального распространенного гнойного перитонита //Бюллетень ВСНЦ СО РАМН 2006.-Т.52,№6.-С.139-146.
  23. Буценко В.Н., Джерелей В.Р., Ахрамеев В.Б. Профилактика несостоятельности швов анастомоза конец в конец. // «Клиническая хирургия»-. 1989.-№ 2 -С. 35-37
  24. Важенин А.В., Плотников В.В., Чинарев Ю.Б., и др. Разработка и применение аппарата для наложения циркулярных компрессионных толстокишечных анастомозов. //Материалы второго съезда колопроктологов России с международным участием.- Уфа.- 2007.- С.548
  25. Вахтангишвили Р.Ш., Беляев М.В. Способ наложения швов при операциях на органах желудочно-кишечного тракта // «Хирургия». - 1987. - №4 - С.121- 123.
  26. Витебский Я.Д. Клапанные анастомозы в хирургии пищеварительного тракта. //М.: Медицина 1988.- С.111.
  - 27.Власов А.П. Кишечный шов в условиях нарушенного кровоснабжения // «Вестник хирургии». - 1992. - №4-5-6.- С.138-144.
  28. Возницин Б.Б. Хирургическое лечение больных с поражением ободочной кишки с применением аутопластики илеоколоанастомоза демукозированной петлей подвздошной кишки //Афтореферат дисс. канд. мед. наук - Харьков, 1985. - С. 21.

29. Воробьев Г.И., Минц Я.В., Мушникова В. И. и др. Заживление анастомозов в восстановительно - реконструктивной хирургии толстой кишки // «Вестник хирургии». - 1989. - №1 - С. 77-81.
30. Воробьев Г.И., Минц Я.В., Веселов В.В. и др. Комплексная оценка заживления кишечных анастомозов в раннем послеоперационном периоде // «Хирургия». - 1989. - № 2 - С.47-51.
31. Гавриков А.Е. Оперативное лечение опухолевой непроходимости левой половины ободочной кишки // «Врачебная практика».- 2002.- Харьков. - №3. – С. 93-95.
32. Гаин Ю.М. Герметичность кишечных анастомозов при использовании лазерной резекционной техники // «Хирургия». - 1989. - №4 - С.84-89.
33. Галеев М.А., Бизикин Е.И., Царев М.Р. и др. Хирургическая тактика при кишечной непроходимости, осложненными кишечными свищами // Труды НИИ Скорой помощи им. Склифосовского. - Москва, 1977. -Т.26. - С.148-149.
34. Галимов О.В. Профилактика несостоятельности швов кишечных анастомозов методом перманентной внутрибрыжеечной блокады лимфотропной терапии.- Вестник хирургии.-2013, 172(1): 081-084
35. Гальперин Ю. М. Парезы, параличи и функциональная непроходимость кишечника. //М.: Медицина, 1975 - С. 219.
36. Годлевский А.И. Шов толстой кишки и пути повышения его герметичности // Автореф. дисс. канд. мед. наук. - Москва. 1978. - 20С.
37. Горфникель И.В., Чирков Ю.В. О технике анастомозов на желудочно- кишечном тракте // «Хирургия».- 1991.-№ 3- С. 72-75.

38. Горский В.А, Воленко А.В, Леоненко И.В. «О повышении надежности кишечного шва» //Хирургия.2006 С.47-51.
39. Горский В.А., Агапов М.А., Климов А.Е. «Проблема состоятельности кишечного шва» // Журнал практическая медицина №5(81)/20014г С.33-37.
40. Гришин Н.И., Воробей А.В., Высоцкий Ф.М. Пути улучшения результатов правосторонней гемиколэктомии // Материалы третьего конгресса Ассоциации хирургов им. Н.И. Пирогова. Москва.- 2001.- С.132
41. Груба Л.Н., Магомедов М.С., Василенко Л.С. «Взгляды хирурга на несостоятельность шва толстокишечного анастомоза, факторы риска». Московский хирургический журнал.-2015.-№6(46).-С.11-21.
42. Госткин П.А., Сажин В.П., Сяткин Д.А. Методика формирования межкишечных анастомозов при лапароскопических операциях на толстой кишке // Материалы второго съезда колопроктологов России с международным участием.- Уфа-2007.- С.372
43. Гуляев А.В., Малышев В.Л. Хирургическая профилактика перитонита при резекции ободочной кишки по поводу рака // «Вестник хирургии».- 1982. - № 12- С.53-56.
44. Гусев В.И. Варианты прецизионного шва при операциях на толстой кишке // «Хирургия». - 1993. - №5 - С.52-57.
45. Давыдов Ю.А., Ларичев А.Б., Волков А.В. Общий гнойный перитонит //Монография, Ярославль .- 2000.- С. 120.
46. Дарак А., Стариков В.И., Возницын Б.Б. Экспериментальное обоснование применение аутопластического анастомоза при лечении рака ободочной кишки // Тезисы второго съезда онкологов СНГ. Киев.- 2000. - С. 719.

47. Даценко Б.М., Махмудов А.Х., Тамм Т.И. и др. Экспресс - методика интраоперационного контроля герметичности толстокишечного анастомоза // «Клиническая хирургия». - 1994. - №3 - С.71-72.
48. Демерчан Е.А. Оптимизация путей диагностики и лечения больных с обтурационной толстокишечной непроходимостью // Автореф. дисс. канд. мед. наук. – Харьков.- 1992.- С. 24
49. Донсков А.В., Есипов В.К « Применение микрохирургического кишечного шва в условиях перитонита при повреждении ободочной кишки.»// Бюллетень ВСНЦ СОРАМН,2011.№4(80)ч-2 С234-235.
50. Дроненко В.Г. Отдаленные результаты правосторонней гемиколэктомии //Материалы 3-го съезда онкологов СНГ. Минск.-2004.- С. 141.
51. Ермолов А.С., Игнатенко С.Н. Основные причины летальности при острой кишечной непроходимости неопухолевой этиологии в стационарах // Труды НИИ Скорой помощи им. Н.В. Склифосовского .-2004.- № 114. - С 4-10.
52. Ерюхин И.А., Петров В.П., Ханевич М.Д. Кишечная непроходимость. //Руководство. Санкт-Петербург.- 1999.- С 443.
- 53.Ерохина Е.А.. Топузов Э.Г., Топузов Э.Э. Послеоперационные внутрибрюшные осложнения в хирургии рака толстой кишки. Вестник хирургии.-2014.-№3,-с 63-67.
54. Жандаров А.В., Стрельников Б.Е., Рольщиков И.М. наложение межкишечного анастомоза с помощью энтеротома // «Хирургия».- 1983.- № 9- С. 111-113
- 55.Жебровский В.В, Иванов А.Г. Лечение больных с острой кишечной непроходимостью толстого кишечника опухолевого генеза // Труды конгресса. Москва.- 2003. – С.11

56. Жербовский В.В. Частота, сроки и механизм прорезывания однорядных сквозных проволочных швов // Труды «Актуальные вопросы хирургической патологии органов пищеварения». Симферополь.- 2000. – С. 55-59
57. Жук И.Г., Р.М. Салмин. «Способы профилактики несостоятельности межкишечных анастомозов.//Журнал Гр ГМУ 2010 №1 С.3-6.
58. Зайцев В.Т., Шальков Ю. Л., Бойко В.В. Острая кишечная непроходимость // Монография.- Харьковский НИИ хирургии. 1993.- С.196
59. Запорожец А.А. Послеоперационный перитонит. // Минск.- 1974
60. Захараш М. П., Пойда А. И., Мельник В.М. Хирургическое лечение осложненного рака правой половины толстой кишки // Материалы 21 съезда хирургов Украины, Запорожье.- 2005.-С .338-340.
61. Зильбер А.П. Кровопотеря и гемотрансфузия //Издательство Петрозаводского университета. Петрозаводск.- 1999.- С. 120
62. Истомин Ю.В. Непосредственные результаты применения инвагинационных анастомозов в хирургическом лечении злокачественных новообразований органов брюшной полости / В сб. материалов 1 съезда онкологов стран СНГ , 3-6 декабря, 1996, часть 1. с.354
63. Иоффе Л.В., Линев К.А. Оптимизация хирургической тактики при несостоятельности анастомоза толстой кишки. Украинский журнал экстренной медицины.-2013.,-Т.14-№2.-с.43-47.
64. Каншин Н.Н., Хамидов А.И., Яковлев С.И. Кишечные швы, используемые при операциях на толстой кишке // «Советская медицина». - 1984. - №1 - С.101-103.

65. Каншин Н.Н. Механические компрессионные анастомозы желудка и кишечника // «Хирургия».- 1993.- № 9. - С.87-89.
66. Капустин Б.Б., Сысоев С.В. Усовершенствованный однорядный шов в хирургии тонкой и толстой кишки // «Вестник хирургии им. Грекова». - 2010.- №6.- С.61-63.
67. Карякин А.М., Барсуков А.Е., Иванов М.А., и др. Контроль за состоянием анастомозируемых сегментов пищеварительного тракта // «Вестник хирургии им. Грекова». - 1995. - №1 - С.28-29.
68. Карякин А.М., Иванов М.А., Алиев С.А. Конце-концевой анастомоз как метод выбора при правосторонней гемиколэктомии // «Вестник хирургии им. Грекова». - 1998. - №1 - С.36-38.
69. Кечегуров А.И., Чернов И.А., Гюнтер В.Э., и др. Способ формирования компрессионного терминального толстокишечного анастомоза. //«Хирургия». 2005.- №11.- С.64-70.
70. Кечегуров А.И. «Проблема хирургического шва толстой кишки //Хирургия Журнал им. Н.И. Пирогова 2003 №9. С.68-74
71. Кирпатовский И.Д. Кишечный шов и его теоретические основы. // Москва: Медицина.- 1964. - 174С.
- 72.Кислицина О.Н. «Оптимизация диагностики и лечения осложнений после операций на толстой кишке» Дисс. кандидата мед. наук. Санкт-Петербург-20017.- С.-142.
73. Клименко Г.А., Гавриков А.Е. Субтотальная и тотальная колэктомия при опухолевой непроходимости левой половины ободочной кишки. //Труды международного хирургического конгресса. Москва.- 2003.- С.129

74. Клинецвич В.Ю. Экспериментальное изучение факторов надежности кишечного шва // «Клиническая хирургия». - 1992. - №1. - С.25-27.
75. Кныш В.И., Тимофеев Ю.М. Низкие передние (чрезбрюшные) резекции прямой кишки // «Хирургия». - 1996. - №1.- С.42-44.
76. Кныш В.И., Черкес В.Л. Восстановление непрерывности кишечной трубки после операции Гартмана // «Хирургия». - 1996. - №6 - С.23-25.
77. Конаныхин В.И., Андриященко В.В., Усик Н.Я. Инвагинационный способ толстокишечного анастомоза // В сб.: Тезисы 2-го съезда онкологов стран СНГ. Киев.- 23-26 мая 2000.- С.39
78. Коновалов Д.Ю. «Обоснование применения микрохирургической техники при операциях на ободочной кишке. //Афтореферат дисс. докт. мед. наук - Оренбург, 2009. - С. 48.
79. Корабельников А.И. Инвагинационный тонкокишечный анастомоз в условиях перитонита и острой анемии // «Хирургия». - 1990. - №3. - С.88-92.
80. Корепанов В.И., Мумладзе Р.Б., Марков И.Н., Васильев И.Т. Кишечный шов (иллюстрированный обзор литературы). - Москва: Типография Московского Энергетического Института, 1995. - 74С.
81. Королев В.А. «Совершенствование способов кишечного шва» Вестник РГМУ. -2005.-Т42 №3.-с.64.
- 82.Костюк Г.Я., Жученко С.П., Потолочный П.Л. Теоретические и технические основы формирования кишечного шва // «Клиническая хирургия». - 1990. - №2 - С.10-11.

83. Кочнев О.С. Экстренная хирургия желудочно-кишечного тракта. // Казань. Издательство Казанского университета 1984.- 288С.
84. Красильников Д.М., Николаев Я.Ю., Миннулин М.М. «Хирургическое лечение больных с несостоятельностью швов при заболеваниях и травмах органов желудочно-кишечного тракта» // Журнал практическая медицина №2 (67) /2013г. С.27-31.
85. Крыштальская Л.Р., Куш О.О. Мандзюк В.Д. Опыт использования однорядного шва в желудочно-кишечной хирургии // «Вестник хирургии».- 1984.-№ 3.- С. 100-101.
86. Кукош В.И., Разумовский Н.К. Опыт лечения больных с опухолевой толстокишечной непроходимостью // Тезисы конгресса хирургов. – Москва.- 2003.- С. 123.
87. Куликовский В.Ф., Олейник Н.В., Наумов А.В. Преимущества однорядного внеслизистого шва для формирования толстокишечных анастомозов //5-ая республиканская конференция «Проблемы колопроктологии». Минск.- 2008.- С. 91.
88. Кутяков М.Г., Баскаков В.А., Ермолаев В.А. Осложненный рак толстой кишки в общехирургическом стационаре // Труды 1-го съезда онкологов стран СНГ. Москва.- 1996.- часть 1.- С. 35-38.
89. Левин Ю.М. регионарное кровообращение при терминальных состояниях //М.: 1973.- С. 120-143.
90. Лохвицкий С.В., Дарвин В.В. Профилактика несостоятельности швов ободочной кишки при ее повреждениях // «Хирургия». - 1992. - № 9-10 - С.51-56.
91. Лукьяненко Ю.Г. Экспериментально-клиническая оценка концевых анастомозов пищеварительного тракта. // «Хирургия органов пищеварения». Вып. 4.- 1975.- Киев.- С. 142-144.

92. Лукьяненко А.Д., Рухляда Н.В., Гайворонский Илеоасцендонастомоз. // «Хирургия». - 2005.- №11.- С.35-38.
93. Линева К.А. Тактика хирургического лечения несостоятельности швов анастомоза толстой кишки. Вестник неотложной и восстановительной медицины.-2014.-Т.14.№4.-С.174-177.
94. Луцевич Э.В., Долина О.А., Птушкина С.Г. Острая кишечная непроходимость у больных пожилого и старческого возраста // «Хирургия». - 1982.-№ 8.- С. 25-29.
95. Магомедов А.З., Османов А.О., Абдулжалилов М.К. Способ достижения прочности и надежности анастомоза и швов тонкой кишки при общем гнойном перитоните. // «Южно- Российский мед. Журнал». - 1998.- №3.- С.46- 50.
96. Макаренко Т.П., Богданов А.В. Свищи желудочно-кишечного тракта.// М., Медицина.- 1986.- С.144.
97. Мартов Ю.Б., Подолинский С.Г., Кирковский В.В. Распространенный перитонит // Издательство Триада –х., Москва.- 1998.- С.142.
98. Мартынюк В.В., Фридман М.Х., Соболев А.А. Современные тенденции в хирургическом лечении рака толстой кишки // «Вестник хирургии». - 1992.-№ 1.- С. 101-105.
99. Мартынов В.Л., Измайлов С.Г., Семенов А.Г. Варианты межкишечных отсроченных анастомозов в хирургии кишечной непроходимости // «Современные аспекты кишечной непроходимости» Анапа.- 2007.- С. 162-165.
100. Маринич Ю.В., Черепанов Ф.С., Куриленко Э.В. Влияние способа создания анастомоза на непосредственные результаты хирургического лечения рака ободочной кишки // «Вопросы онкологии». - 1996.-№ 3.- том 42.- С. 89-90.

101. Мамедов А.М., Гамзаев С.М., Шихаммедов Н.А. Значение декомпрессии и лаважа в лечении его непроходимости и перитонита. // «Клиническая хирургия». - 2007.-№ 8.- С. 12-14.
102. Маскин С.С., Наумов А.И., Хомочкин В.В. и др. Результаты 15 -летнего применения однорядного непрерывного и двухрядного шва в колоректальной хирургии. //Материалы второго съезда колопроктологов России с международным участием. Уфа. -2007.- С.592
103. Маскин С.С., Карсанов А.М., Шамаев З. М. Причины послеоперационной летальности при обтурационной толстокишечной непроходимости. //Материалы конференции «Современные аспекты кишечной непроходимости» Анапа.- 2007.- С. 183-184.
104. Маскин С.С., Карсанов А.М., Хомочкин В.В. и др. Повышение надежности анастомозов при операциях на ободочной кишке.// «Вестник хирургической гастроэнтерологии».- 2008.- №4.- С.-116.
105. Мильдзихов Г.У. Патогенетические аспекты и принципы хирургической тактики в профилактике несостоятельности кишечных швов и анастомозов // Автореф. дисс. доктора. мед. наук. - Нальчик.-2002.- 37С.
106. Мильдзихов Г.У., Тотиков В.З. Анализ микроциркуляторных нарушений в зоне сформированного тонко-толстокишечного анастомоза. //Инфекции в хирургии. Т.16.№2,2017г.-С.3-5
107. Милюков В.Е., Сапин М.Р., Ефименко Н.А. Морфофункциональные особенности заживления кишечной раны при формировании различных энтеро-энтероанастомозов // «Хирургия».- 2004.-№.-1 С. 38-42.

108. Мугатасимов И.Г «Результаты применения однорядного шва кишечных анастомозов в неотложной хирургии» //Бюллетень ВСНЦ СО РАМН, 2012, №4(86), часть 1.
109. Мусулманбеков К.Ж., Тургунов М.Б., Сирота В.Б. Способ формирования инвагинационного тонко-толстокишечного анастомоза // «Хирургия».- 1989. - №2. - С. 106-108
110. Никитин А.М., Баранов О.Н., Бучин А.М. Несостоятельность швов анастомозов при обширных резекциях толстой кишки // «Хирургия».- 1987.-№ 5.- С. 108-111.
111. Никитин Н.А., Плехов А.В. Способ формирования тонкотолстокишечного анастомоза. // «Вестник хирургической гастроэнтерологии».- 2008.- №4.- С.142.
112. Никитин Н.А., Плехов А.В. Однорядный инвагинационный тонко-толстокишечный анастомоз в хирургии рака правой половины толстой кишки // Материалы 6-й Всероссийской конференции, Тверь.- 2010.- С. 53-54.
113. Нестеров М.Т., Магомедов А.М., Рамазанов М. Р. «Способ усиления гемоциркуляции в шовной полосе межкишечного анастомоза» Современные проблемы науки и образования.- 2014,-№2.С.383-387.
114. Нестеров М.Т., Рамазанов М. Р. Клинико-экспериментальное обоснование нового способа формирования межкишечного анастомоза. // Казанский медицинский журнал.- 2014.Т.95 №3.С.383-385.
115. Нестеров М.И. Интраоперационная оценка жизнеспособности кишки при острой кишечной непроходимости. // Казанский медицинский журнал.-2015.Т.96 №2.С.161-165.
116. Нестеров М.Т., Рамазанов М.М., Омаров М.О. и др. Типы шовных полос и несостоятельность швов кишечных

- анастомозов.- Известия Дагестанского гос .пед. университета.  
2015-№4.-с.-7-8
117. Овчаренко К.И., Савчук Б.Д., Ульянов В.И. Определение жизнеспособности кишечника у больных во время операции с помощью лазерной доплеровской флоуметрии. // «Хирургия».- 1989.- №10.- С. 68-71.
118. Оноприев В.И., Сиюхов Ш.Т., Элозо В.П. и др. Асептический способ и микрохирургическая техника формирования толстокишечных анастомозов // «Клиническая хирургия». - 1981. - №2 - С.19-23.
119. Оноприев В.И., Павленко С.Г., Триандафилов В.С. и др. Однорядный шов в колоректальной онкологии // Труды республиканского центра функциональной хирургии и гастроэнтерологии. - Краснодар.- 1999. - Том 2. - С.323-329.
120. Османов А.О., Абдулжалипов М. К., Газиев Р.М. и др. Однорядный шов в хирургии // Материалы научно-практической конференции.-Владикавказ.- 2005.- С.111-112.
121. Отурин Е.П. Морфологическая оценка кишечных швов в условиях укрытия их твердой оболочкой мозга // Автореф.дисс. канд. мед. наук. - Симферополь.- 1990. - 22С.
122. Павленко С.Г., Ванин О.А., Оноприев В.И. Технология формирования однорядного толстокишечного анастомоза // Актуальные проблемы колопроктологии: Тезисы докл.- Иркутск.- 1999.- С.442-443.
123. Петров В.П., Ерюхин И.А. Кишечная непроходимость // Москва.- Медицина.- 1989.- С.96, С. 204..
124. Плотников В.В., Спирев В.В., Чинарев В.В., и др. Первичный компрессионный никелид-титановый тонко-толстокишечный анастомоз в экстренной хирургии правой половины ободочной кишки.- //Материалы второго съезда

- колопроктологов России с международным участием.- Уфа .- 2007.- С.609.
125. Прохоров Г.П., Федоров Ф.Ф «Способ лечения несостоятельности кишечных анастомозов» //Казанский медицинский журнал, 2010, том 91,№4. С549-552.
126. Плоткин Л.Л. Релапаротомии у пациентов с разлитым гнойным перитонитом, аспекты агрессивологии. // «Вестник хирургии». -2008.-№3.- С. 11-13.
127. Полвонов Ш.Б., Кахаров А.Н., Иброхимов. Результаты восстановительных операций у больных с илеостомой.- // Материалы второго съезда колопроктологов России с международным участием.- Уфа.-2007.- С.505
128. Помазков А.А., Черкасов М.Ф., Лазарев И.А. Транскишечное формирование анастомоза при выполнении восстановительных операций на толстой кишке, после операции типа Гартмана. //Материалы второго съезда колопроктологов России с международным участием.- Уфа.- 2007.- С.507
129. Разнобарская Н.Т., Романенко В.Н. О механической прочности и биологической герметичности тонкокишечных анастомозов, сформированных различными способами соединения краев слизистой оболочки // «Клиническая хирургия». - 1977. - №7 - С.18-22.
130. Рамазанов М.Р. Ангиологический анализ межкишечных анастомозов // Автореф. дисс. канд. мед. наук. - Казань.- 1986. - 21С.
131. Репин В.Н., Костылев Л.М., Гудков О.С. и др. «Опыт применения однорядного непрерывного шва в абдоминальной хирургии» //Вестник хирургии -2009-№1.-С.89-91.

132. Савицкий Н.Н. Биофизические основы кровообращения и клинические методы изучения гемодинамики //Л., медицина, 1974. с.312
133. Саенко В.Ф., Лаврик А.С., Андреещев С.А. Применение колец “Valtrac” в хирургии // «Експериментальна і клінічна медицина». - 1999. - № 3 - С.81-82.
134. Салмин Р.М., Прокопчик Н.И., Жук И.Г. Оценка эффективности укрепления зоны толстокишечного анастомоза губкой «ТахоКомб» //Новости хирургии 2012. Т.20(3).с-.3-8
135. Сарап П.В «Нарушение трофики стенки кишечника при распространенном гнойном перитоните» //Хурнал научных статей «Здоровье и образование в 21 веке» №4, 2008г (Т.10) с.511-512.
136. Сахаутдинов В.Г., Талипов Р.А. Причины осложнений после восстановительных операций у больных, перенесших резекцию прямой кишки по Гартману с оставлением короткой культи. Пути снижения частоты осложнений // Вестник хирургии. - 1990. - №3 - С.31-34.
137. Сергеев Н.А. Аутопластическое подкрепление толстокишечных швов послойным брыжеечным лоскутом // Автореф. дисс. канд. мед. наук. - Калинин, 1982. - 16с.
138. Сигал М.З. Трансиллюминация при операциях на полых органах. //Москва, “Медицина”, 1974, с.184
139. Сигал М.З. Кровянное давление в сосудах тонкой кишки // Докл. АН СССР. - 1974. - №3 - С.730-732.
140. Сигал М.З., Точилон С.Л., Жижен Ф.С. Диагностика и профилактика несостоятельности кишечных швов при резекции кишки // Вестник хирургии. - 1986. - №7 - С.96-98.

141. Сигал М.З., Рамазанов М.Р. О методике межкишечных анастомозов “конец в конец” // Вестник хирургии. - 1987. - №9 - С.119-121.
142. Сигал М.З., Рамазанов М.Р. Системная гемодинамика и несостоятельность швов межкишечных анастомозов // Клиническая хирургия. - 1988. - №2 - С.8-10.
143. Сирота В.Б. Инвагинационный тонко-толстокишечный анастомоз конец в конец в хирургии рака правой половины ободочной кишки. // Автореф. дисс. канд. мед. наук. –Алма-Ата.1990, с.22
144. Скрипников Н.С., Костенко В.А., Пронина Е.Н. Морфологические и метаболические изменения в тканях при имплантации хирургических шовных материалов /Клиническая хирургия.-1997, 11-12., с. 78-81.
145. Соломко А.В. Экспериментально-клиническое обследование применения однорядного рассасывающегося шва в хирургии желудка и кишечника // Автореф. дисс. канд. мед. наук. - Киев, 1983. - 23с.
146. Соловьев Г.М., Радзивил Г.Г. Кровопотеря и регуляция кровообращения в хирургии. М. медицина, 1973. - 336с.
147. Соловьев И.А., Тофан А.В., Черный В.А. Выбор метода оперативного вмешательства при раке правой половине ободочной кишки, осложненном острой кишечной непроходимостью //Онкология, т.4, 1, 2002, с. 52-55.
148. Скобелкин О.К., Брехов Е.И., Корепанов В.И. Применение отсроченного реканализирующегося анастомоза в хирургии толстой кишки //Вестник хирургии 1986, 6, с.53-57
149. Спирев В. В. //Моторно-эвакуаторная функция кишечника у пациентов с различными видами тонко-толстокишечных

- анастомозов.- Материалы второго съезда колопроктологов России с международным участием.- Уфа-2007.- с. 625
150. Спирев В.В. «Инвагинационный тонко-толстокишечный анастомоз конец в бок, сформированный компрессионным швом» // Казанский медицинский журнал 2008г. том 89 №5 с.713-715.
151. Стариков В.И. профилактика несостоятельности анастомоза при хирургическом лечении рака ободочной кишки // Мед. междунар. журнал, 2003, 1, с.93-95
152. Сысоев С.В. «Усовершенствованный однорядный шов в хирургии тонкой и толстой кишки». //Вестник хирургии им. Грекова. 2010.-№6.- с. 61-63
153. Татьянченко В.К., Корякина А.А., Чубарян., К.А., и др. Анализ эффективности применения различных способов защиты анастомоза при операциях на ободочной кишке.- Материалы второго съезда колопроктологов России с международным участием.- Уфа-2007.- С.631
154. Татьянченко Н.К., Корякина А.А., Лукаш А.И. и др. Преимущество и недостатки использования различных способов защиты анастомоза при операциях на ободочной кишке. // Материалы 1 съезда хирургов ЮФО. - Ростов – на-Дону.-2007.-С.163-164.
155. Тарун К.Н. Пути совершенствования циркулярно сшивающих аппаратов Минск, 1985. - С.10 (Рукопись деп. во ВНИИМИ МЗ СССР №9365 –85).
156. Телков Н.А. сравнительная оценка различных методов кишечного шва при заживлении анастомоза //Вестник хирургии. 1958, 1, С.82-95.

157. Тимофеев Ю.М., Ананьев В.С. Илеотрансверзоанастомоз конец в конец при правосторонней гемиколэктомии // Хирургия, 1999. 1, с.39-40.
158. Торотадзе Н.Н. Анализ ошибок и осложнений при операциях с применением механического шва в желудочной хирургии // Автореф. дисс. канд. мед. наук. - Москва, 1980. - 15с.
159. Тотиков В.З. Хирургическая тактика при обтурационном нарушении проходимости ободочной кишки // Автореф. дисс. докт. мед. наук. - Москва, 1993. - 32с.
160. Тотиков В.З., Хестанов А.К., Зураев К.Э. Хирургическое лечение обтурационной непроходимости ободочной кишки. // Хирургия, 2001, 8, с.51-54
161. Тотиков В.З., Зураев К.Э., Дзгоева Д.Б. Хирургическая тактика при обтурационном нарушении проходимости ободочной кишки опухолевой этиологии // Труды Международного Конгресса Хирургов, Москва, 2003, с. 133
162. Тотиков З.В. Тотиков В.З., Качмазов А.К и др. Способ профилактики несостоятельности анастомозов после передней резекции прямой кишки и реконструктивно - восстановительных операций.-Кубанский научный медицинский вестник.- 2013.-№4(139) с.-109-111.
163. Тотиков З.В. Тотиков В.З. лечение больных раком толстой кишки осложненной острой кишечной непроходимостью.//Колопроктология.-2017.№53(61).с.-66-67
164. Толстых П.И., Арутюнян Б.Н., Гамалей Л.А. О механической прочности и биологической герметичности толстокишечных анастомозов, сформированных с помощью различного шовного материала. //Клиническая хирургия, 2, 1981, с. 23-25

165. Топузов Э.Г., Ерохина Е.А., Шишкин. Тактика лечения послеоперационных осложнений у больных раком толстой кишки // Всероссийская конференция хирургов 27-28 декабря 2005.-С.194-195.
166. Улитин В.А. Новые возможности профилактики и несостоятельности толстокишечного анастомоза // Автореф. дисс. канд. мед. наук. - Харьков, 1989. - 24с.
167. Ушаков Ю.М., Краснов Ю.О. Сравнительная оценка механического и ручного шва анастомозов у больных с осложненными формами рака ободочной кишки // Хирургии. - 1981. - №4 - С.39-44.
168. Федоров В.Д., Ривкин В.Л., Тихонов А.М. Межкишечные анастомозы.// Сов. Медицина, 1975, 2, с. 32-37.
169. Федоров В.Д., Воробьев Г.И. проблемы восстановительной и реконструктивной хирургии в колопроктологии // Хирургия. 1986, 10 с. 127-132.
170. Физулин М.М., Павленко С.Г. Способ защиты колоректального анастомоза у пожилых женщин // Вест. хир. гастроэнтерологии.- 2008.- №4.- С.-126.
171. Хамидов А.И. Сравнительная оценка ручных и компрессионных толстокишечных анастомозов // Клин. хирургия. - 1983. - №2 - С.38-40.
172. Хамидов А.И., Курбанов К.М., Межидов Р.Т. Правосторонняя гемиколэктомия с использованием компрессионного шва. //Вестник хирургии, 1988, 8, с. 111-114.
173. Хамидов А.И. Компрессионное соединение тканей в хирургии органов брюшной полости //Клиническая хирургия 1989, 2, с. 43-46.
174. Хомочкин В.В., Маскин С.С. // Способ формирования колоректальных анастомозов при различном диаметре

- ободочной и прямой кишки.- Материалы второго съезда колопроктологов России с международным участием.- Уфа-2007.- С.650
175. Ходжимухамедова Н. А. //Ранняя диагностика несостоятельности кишечных швов. Всероссийская конференция хирургов 27-28 декабря 2005. С.197-198.
176. Царьков П.В., Сорокин Е.В., Кравченко А.Ю., и др., // Первый опыт использования многоразового циркулярного сшивающего аппарата “ циркуляръ –м ”для формирования толстокишечных анастомозов. - Материалы второго съезда колопроктологов России с международным участием.- Уфа-2007.- С.651
177. Царьков П.В., Ермаков Д.Ф., Тулина А.И. Факторы риска развития несостоятельности аппаратного анастомоза после выполнения передней и передненизкой резекции прямой кишки. В сб. Всероссийского форума «Пироговская хирургическая неделя», СПб.-2010.-С.416-417
178. Цветков Е.П., Годлевский А. И. Сравнительная оценка основных видов кишечных швов, используемых при операциях на толстой кишке // Клиническая хирургия, 1978, 1, С. 26-29.
179. Чернов В.Н., Белик Б.М. Выбор хирургической тактики и методов детоксикации при острой кишечной непроходимости // В сб.:тезисы докл. 1 конгресса ассоциации хирургов. - Ташкент, 1996. - С.106-107.
180. Чернов В.И. Белик Б.М. Хирургическая тактика при обтурационной непроходимости ободочной кишки опухолевого генеза //Труды международного хирургического конгресса. Москва, 2003, с. 134
181. Червяк П.И., Соломко А.В., Фурманов Ю.А. Сравнительная характеристика однорядного хирургического

- шва при операциях на желудке и кишечнике // Клиническая хирургия. - 1982. - №8 -С.47-49.
182. Чернух А.М., Александров П.Н., Алексеев О.В. Микроциркуляция. - Москва: Медицина, 1975. - 455с.
183. Черноусов А.Ф., Хоробрых., Антонов О.Н. Профилактика недостаточности анастомозов желудочно-кишечного тракта //Хирургия.-2005.-№12.- С.25-29
184. Чибис О.А., Голдин В.А. Основы теории желудочно-кишечного шва. // Издательство Университета Дружбы Народов. Москва, 198
185. Шалимов А.А, Саенко В.Ф. хирургия кишечника. Киев, 1977.
186. Шалимов А.А., Фурманов Ю. А., Соломко А.В. Игла, нить, шов -технические основы хирургии //Клиническая хирургия., 1981, 10, с.61-67
187. Шальков Ю.Л. Функциональная кишечная непроходимость //учебное пособие. ЦОЛИУВ. Москва. 1985. с. 108.
188. Шальков Ю.Л., Мильдзихов Г.У., Ашрафов Р.А. //Несостоятельность кишечных швов и анастомозов в свете хирургического опыта // Проблемы медычної науки та освіти.- 2001. №3.-С.54-58.
189. Шальков Ю. Л., Леонов В.В. Кишечные швы и анастомозы в хирургической практике. Учебное пособие // Харьков. “Коллегиум”, 2006. с. 192.
190. Шальков Ю.Л. Кишечные швы и анастомозы в хирургической практике.- Харьков, 2013
191. Шапошников Ю.Г. Пути улучшения результатов лечения больных с острой механической кишечной непроходимостью // Хирургия. - 1981. - №7 - С.33-37.

192. Шкодиевский Н.И. Электрофизиологические и морфологические изменения в стенке тонкой кишки при окклюзии брыжеечных артерий и после восстановления в них кровотока // Клиническая хирургия. 1989, 2, 29-31.
193. Шотт А.В., Запорожец А.А., Клинецвич Ю.В. «Новый подход к проблеме кишечного шва» // Тезисы докладов 30-го Всесоюзного съезда хирургов. Минск, 1981, С. 244-245
194. Шотт В.А. «Заживление тонкокишечного анастомоза при формировании его и механическим швом» //Белорусский медицинский журнал. 2013.-№2.-С. 95-103.
195. Шотадзе Д.Т. Нарушение регионарного кровотока как фактор несостоятельности кишечных анастомозов: нарушение и коррекция. Автореф. дис. канд.мед. наук.- Харьков, 1999.- С. 17
196. Шилов С.Л.»Комплексные методы профилактики несостоятельности анастомозов полых органов в хирургии желудочно-кишечного тракта» // Автореф. дисс. докт. мед. наук. . Уфа 2007г.
197. Шуркалин Б.К., Кригер А.Г., Горский В.А. Технические аспекты назоинтестинальной интубации // Хирургия, 1, 1999, С.50-52
198. Шуркалин Б.К. «Проблема надежности кишечного шва» // Хирургия. Журнал им. Н.И.Пирогова.-2006.-№6.с 442-444.
199. Яковец Ю.И., Борота А.В., Золотухин С.Э. и др. Тактика хирургического лечения осложненных форм рака толстой кишки. // В сб.: Материалы 1 съезда онкологов стран СНГ 3-6 декабря 1996. - Москва. 1996. - Часть 1. - С.369.
200. Goyal A., Schein M. Current practices in left-sided colonic emergencies: a survey of US gastrointestinal surgeons // Surgeru.- 2001.-Vol. 18, № 5.- p. 399-402

201. Seah D.W., Ibrahim S., Tay K.H. Hartmann procedure: it is still relevant today? // ANZ J. Surg.-2005.-Vol. 75, № 6.-P. 436-440.
202. Wilhelm T.J., Refeidi A., Palma P. et al. Hand-assisted laparoscopic sigmoid resection for diverticular disease: 100 consecutive cases // Surg. Endosc. -2006.-Vol.20, № 3.- P. 477-481.
203. Linniss P.J., Gladman M.A., Hetzer F.H. Risk factors in acquired faecal incontinence // J Roy. Soc. Med.-2004.-Vol. 97. - P. 111-116
204. Baran J.J.,Goldstein S.D.,Resnik A.M. The double-staple technique in colorectal anastomoses: a critical review. Am Surg 1992; 58: 4: 270-272
205. Cuk V., Atanasijevik T., Ignjatovic D. et al. Comparative analysis of sutured and stapled colorectal anastomoses. Vojnosanit Pregl 1994; 51: 6: 492-495
206. Deen K.I., Smart P.J. Prospektive evaluation of sutured, continuous, and interrupted single layer colonic anastomoses. Eur J Surg 1995; 161: 10; 751-753
207. Rye G., Steele R. J. Anastomoses involving the colon and rectum: an 8-year experience. R Coll Surg Edinb 1996; 41: 2: 95-96
208. Di Gastro A., Biancari F., Brokato R. et al. Intestinal anastomosis with the biofragmentable anastomosis ring. Am J Surg 1998; 176: 5: 472-474
209. Massi G., Di Castro A., Brokato R. et al. Biofragmentable anastomosis ring in emergency surgery. Ann Chi Gynaecol 1997; 86: 4: 357-359
210. Matos D., Saad S.S., Franceshi J.O. et al. Comparative experimental study of colocolic anastomosis with manual suture and biofragment – able ring. Rev Assoc Med Bras 1993; 39: 4: 201-206.

211. Wullstein C., Gross E. Compression anastomosis AKA-2 in colorectal surgery ; results in 442 consecutive patients. *Br J Surg* 2000; 87:8: 1071-1075
212. Fernandez L.F., Tejero A. Randomized trail of fibrin glue to seal mechanical oesophagojejunal anastomosis. *Br J Surg* 1996; 83: 40-41.
213. Henrick K. Kjaergard, Suture support: Is it advantageous? *Am J Surg* 2001; 182: 2: Suppl 1: 15-20
214. Hoortrup A., Nordkild P., Kjaergaarl I. et al. Fibrin adhesive versus sutured anastomosis: a comparative introindictail studies in small intestine of pigs. *Br J Surg* 1986; 73: 9: 760-762.
215. Mc Carty P.M., Trastek Y.F., Schaff W.V. Esophagogastrik anastomoses the value of fibrin glue in prevention leakage. *J Thorak Cardiovasc Surg* 1987; 93: 2: 234-239.
216. Petrelli N.J., Cphen H., De Risi D. et al. The application of tissue adhesives in small bowel anastomoses. *J Surg Oncol* 1982; 19: 1: 59-61.
217. Yilmaz H.G., Odobassi M., Buyukbayram H. et ai. Effectiveness of fibrin tissue adhesive for colocolik anastomosis reliability. *Ulus Travma Derg* 2001; 7: 2: 87-90.
218. Hasse Jiborn, Malmo Healing of experimental colonic anastomoses – *The American Journal of Surgery*), 1980, vol.138, 8, p.406-413
219. Jiborn, Ahonen J, Zederfeldt B. Healing of experimental colonic anastomoses: the effect of suture technique of collagen concentration in colonic wall. *Am J Surg* 1978; 135:333-40
220. Hawley PR. The aetiology of colonic anastomotic leaks with special reference to the role of collagenase/ London: MSc thesis, 1969

221. Champault G. G., Patel I. C. – J. Chir. (Paris), 1978, vol.12, p.689-700
222. Fasth S., Huglund H., Svaniger S., Hulten L. Autosuture of low colorectal anastomoses – Acta chir Scand, 1982, v.148, N6 p.535-9
223. Cooperman M., Martin E.W., Evans W.E., Carey L.C. Assessment of Anastomotic Blood Supply by Doppler Ultrasound in Operations Upon the Colon. 'Surg. Gynec. Obstet', 1979, 149, N1, 15-16
224. Pelissier G., Di Costanzo J., Cano N., Richieri J. P., Chapay P. Reflexion sur les indications des sutures mecaniques et manuelles en chirurgie digestive. Bilan de 607 observations en huit annees. Chir. Mem. Acad. Chir., 1986, 112 №9, 638-675
225. Philips R.K.S., Hittinger R, Fry J.s. Malignant large bowel obstruction. Curr. Surg., 1986, 43 №2, 150-151
226. Michael G. Lord, Andrew G. Broughton, Henry T.G. Williams A morphologic study on the effect of suturing the submucosa of the large intestine //Surg. Gynecol obstetric 1978 v.146 №2 p.211-216
227. Ricklin P. Zur Technik der Koloanastomosen. Helv. Chir. Acta, 1982, v.49, Fasc.1/2, h.253-5
228. Moran B.J., Dogherty A., Finnis D. Novel stapling technique to facilitate low anterior resection for rectal cancer// Br. J. Surg.- 1994, Vol.81 – №8 – P. 1230
229. Mc Ginn F.P., Gartell P.C., Clifford P.C. Staples or sutures for low colorectal anastomoses // Brit.J. Surg.- 1985, Vol.72 – №8 – P.603-605
230. Shah S.D., Charles U., Anderson A. Prediction of small bowel viability using Doppler ultra-sound. Clinical & experimental evaluation. // Ann.Surg.-1981, Vol.194 – №1 – P.97-99

231. Wangenstein O.H. Intestinal obstruction. Springfield. S. Thomas.-1955
232. Sackett D.L., Haynes B. On the need for evidence based medicine. // Evidence Based Medicine -1995, Vol. 1 – P.4-5
233. Sher K.S. Scott-Conner C., Jones C.W., Leach M. A comparison of stapled & sutured anastomoses in colonic operations. // Surg.Gyn Obstet-1982, Vol.55 – №4 – P.489-493
234. Poka L. Licht- and elektronenmikroskopische Veränderung der Dünndarmschleimhaut bei adynamischem (paralytischem) Jeus // Acta chir.Acad. Sci. hung. – 1975 - Vol.16 – №3 – P.225-238
235. Nötiger F., Olsson S.A. Zur Technik der Dickdarmanastomosen. // Helv. chir. Acta – 1981 -Vol.48 – Fasc.6 – P.823-832
236. Der Sol Cataneda O., Millo Rodrigues R., González Sarmiento A., Canasi Piñeiro Z., Monzon Etcheverry J.A., Núñez Castánóa P. Sutura digestiva en un plano. Rev. Cub. Cir., 1986, 25, №4, 371-380
237. Mann B. Kleinschmidt S, Stremmel W Prospective study of hang-sutured anastomosis after colorectal resection. Br J Surg 1996 Jan;83(1):29-31
238. Champault G., Adloff M., Arnaud J.P., Branche D., Bauliex J., Boutelier P., Descottes B., Delire T., Edelmann M, Lagache G., Maillet P., Meyer C, Moller F., Montete C, Patel J.C., Pailler J.L., Penchet A., Rignault D., Soulier Y., Stoppa R., Triboulet J.P., Varon F., Verhaeghe P. Les occlusions coliquees. Etude rétrospective coopérative de 497 cas. 'J. Chir.' (Paris), 1983, 120, №1, 47-56
239. Ed. By M.M. Ravitch. Current practice of surgical staplinh. Second informational Symposium & First European Congress of stapling in Surgery. – Philadelphia. London, 1981
240. Chassin J.I., Rifkind K.M., Sussman B. The stapled gastrointestinal tract anastomosis. // Ann.Surg.-1978, Vol.188 – P.689-696

241. Monguzzi A., Erba L., Alderi Y. Surles anastomoses coliques en deux plans selon Nockenmann. // *Helv. Chir. Acta.*-1981, Vol.48 – P.215-216
242. Kratzer GL Singlelayer intestinal anastomosis. // *Surg.Gyn. obstet.*-1981, Vol.153 – P.736-737
243. Kremer K., Zunemann A., Sailer R. Ursachen und Ergebnisse von Fruhlaparatomien nach Eingriffen am Magen // *Act Chir.* -1975, Bd.10 – №15 – S.315-324
244. Kanya L., Farcas Y., Beziela Y. Sutureless anastomosis in the surgery of the gastrointestinal tract // *Acta Chir.Hung.* -1997 - Vol.36 – №1-4 – P.162-163
245. Cooperman M., Martin E., Carey L. Evaluation of ischemic intestine by Doppler ultrasound. // *Amer.Y.Sur.* -1980 - Vol.139 – №1 - P.73-77
246. Ruf W., Suchiro A. Intestinal blood flow at various intraluminal pressures in the piglet with closed abdomen. // *Ann.Surg.*-1980, Vol.191 – №2 – P. 157-163
247. A. Thiede, D.Giger, U.A. Dietz, E.S. Debus, R. Engemann, G.Lexer, B.Lunstedt, W.Morcos Overview on Compression Anastomosis: Biofragmentable anastomosis Ring Multicenter prospective trial of 1666 anastomoses *World Journal of Surgery* – 1998 – Vol.122 – №1 – P.78-87
248. Hasse Jiborn, MD, Malmö, Sweden Juhari Ahonen, MD, Bengt Zederfeldt, MD - // *Aruk J Surg* – 1980 - Vol.139 – №8 – P.406-413
249. Rickett JWS, Parivar F., Benfield JEC. Postoperative colonic decompression. // *Ann Roy Coll Surg* 1986 - Vol.86 – №3 – P.211-213
250. Ribault L., Veillard JM, Sarre B et al Retablissement de continuité après rectosigmoïdectomie par intubation colorectale et

- anastomose transproctoanale // Chirirgie-1990 - Vol.116 – №2 – P.211-215
251. Carty N.J., Keating J., Campbell J., Karanjia N. Prospective audit of an extramucosal technique for intestinal anastomosis. // Br J Surg 1991 Dec;78(12): 1439-1441
252. Brief DK, Brener BJ, Goldenkranz R et al – An argument for increased use of subtotal colectomy in the management of carcinoma of the colon // Am Surg -1983 - Vol.49 – №2 – P.66-72
253. Bunt TJ – End to side ileoproctostomy (USA) // Surg.Gyn Obstet-1985, Vol.160 – №6 – P.567-568
254. Buechter K.J., Boustany Ch., Cailloutte R. Sugrical management of the actually obstructed colon. A rewire of the 127 cases. // Amer. J Surg-1988, Vol.156 – №3 – P.163-168
255. Keane DE, Ohri SK, Wood CB, Sackier JM Management of the obstructed left colon by one-stage intracolonic bypass procedure // Dis Colon Rectum-1988, Vol.31 – №12 – P.948-951
256. Peracchia A. et al. Esophagovisceral anastomotic leak: A prospective statistical study of predisposing factors / R. Bardini, A. Ruol, M. Asolati // J. Thorac. Cardiovasc. Surg.- 1988.- Vol. 95, № 4.- P. 685-691.