

*На правах рукописи*

**КАПУСТИН**

**Борис Борисович**

**ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЯЗВЕННОЙ БОЛЕЗНИ И  
ПОСТГАСТРОРЕЗЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ**

**(клинико-экспериментальное исследование)**

Специальность 14.01.17 – Хирургия

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени

доктора медицинских наук

Уфа - 2010

Работа выполнена в Государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Ижевская государственная медицинская академия Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию»

**Научный консультант**

доктор медицинских наук, профессор

**СИГАЛ**

**Золтан Мойшевич**

**Официальные оппоненты:**

доктор медицинских наук, профессор

**ЧЕРНОУСОВ**

**Федор Александрович**

доктор медицинских наук, профессор

**ГАЛИМОВ**

**Олег Владимирович**

доктор медицинских наук, профессор

**НИКИТИН**

**Николай Александрович**

**Ведущая организация**

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский государственный медико-стоматологический университет Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию»

Защита диссертации состоится «      » 2010 г. в часов

на заседании Диссертационного совета Д 208.006.02 при Государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Башкирский государственный медицинский университет Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию» (450000, г. Уфа, ул. Ленина, 3)

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Башкирский государственный медицинский университет Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию»

Автореферат разослан «      » 2010 г.

**Ученый секретарь диссертационного совета**

доктор медицинских наук

**Федоров С.В.**

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

- АМВ – амплитуда моторной волны  
АПО – амплитуда пульсовой осцилляции  
БПК – базальная продукция кислоты  
ГДА – гастродуоденальный анастомоз  
ГМД – гемомотородинамика  
ГЭА - гастроэнтероанастомоз  
ГЭР – гастроэзофагеальный рефлюкс  
ДГР – дуоденогастральный рефлюкс  
ДПК – двенадцатиперстная кишка  
ЖКА – желудочно-кишечный анастомоз  
КЖ – качество жизни  
КЖВ – комбинированная желудочная ваготомия  
МПК - максимальная продукция кислоты  
ПГРС – постгастрорезекционные синдромы  
ПМВ – период моторной волны  
ПМГ - пульсомоторограмма  
РСПВ – расширенная селективная проксимальная ваготомия  
РФП - радиофармпрепарат  
СПВ – селективная проксимальная ваготомия  
СТВ – стволовая ваготомия  
ТГМ – трансиллюминационный гемомотородинамический мониторинг  
ТЛА – термино-латеральный анастомоз  
ТРЖ – трубчатая резекция желудка  
ТТА - термино-терминальный анастомоз  
ФГДС - фиброгастродуоденоскопия  
ХНДП – хроническое нарушение дуоденальной проходимости  
ЭГГ - электрогастрография  
ЯБЖ – язвенная болезнь желудка  
ЯБДПК – язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИССЕРТАЦИИ

**Актуальность темы.** Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки занимает одно из ведущих мест в структуре заболеваний органов желудочно-кишечного тракта (М.И.Кузин, 2001; Ю.М.Панцырев, 2003; А.И.Чернооков, 2006). Несмотря на применение современных противоязвенных препаратов, количество больных с осложненным течением язвенной болезни не снижается (В.В.Сумин, 1997; А.С.Ермолов, 2008; Ю.М.Панцырев, 2008); язвы рецидивируют у 60-90% пациентов, у 60 % больных язвенная болезнь осложняется стенозированием, перфорацией и кровотечением (В.М.Тимербулатов, 2003; Г.В.Пахомова, 2008; В.В.Рыбачиков, 2008), что требует выполнения оперативного пособия, в том числе по неотложным показаниям. В этой связи остро встает вопрос выбора метода операции (Ю.В.Майорова, 1996; Л.Ф.Тверитнева, 2008).

Не умаляя достоинств ваготомии, операцией выбора при осложненной язвенной болезни желудка и ДПК большинство хирургов считают резекцию желудка (А.С.Ермолов, 2006; В.К.Гостищев, 2007; М.А.Евсеев, 2008). Среди причин неудовлетворительных результатов остаются несостоятельность культи двенадцатиперстной кишки (Н.А.Никитин, 2005; В.В.Плечев, 2008; Г.Д.Одишелашвили, 2008), а также осложнения со стороны желудочно-кишечного анастомоза (А.А.Ибатуллин, 2002; С.С.Исмоилов, 2002; Кудба, 2006). Постгастрорезекционные синдромы развиваются у 10-85,9% больных (В.Н.Репин, 1998; Т.Т.Сабилов, 2000; З.Т.Ширинов, 2005). Развитие постгастрорезекционных осложнений находится в прямой зависимости от способа резекции желудка и метода формирования желудочно-кишечного анастомоза, восстановления желудочно-кишечной непрерывности и морфогенеза регенерации соустьев (Н.М.Хорошилов, 1995; А.П.Швальб, 2005). Одним из важнейших факторов в развитии постгастрорезекционных синдромов является дуоденогастральный рефлюкс вследствие утраты привратника после традиционных резекции желудка (Д.Ю.Воронов, 2004; И.П.Чумбуридзе, 2004; Соггеа Р.,1995), приводящий к рецидиву язвы анастомоза и отводящей кишки, полипозу культи желудка и развитию рака культи желудка (В.П.Петров, 1984; А.В.Федоров, 1992; Т.Г.Чернова, 1995; Ю.А.Нестеренко, 1995; Fergusson

Г.Н.,1990). Демпинг-синдром, как проявление функциональной неполноценности соустьей и потери резервуарной функции культи желудка, а также в силу конструктивных особенностей выполнения резекции желудка развивается у 20-70% пациентов, у 3-5% протекает с особой тяжестью, приводя к инвалидизации и снижению качества жизни (В.А.Кузнецов, 1993). Пептические язвы после резекции желудка выявляются у 0,2-13,5% (Я.М.Вахрушев, 1998; Rieu P.N.,1994), часто осложняются пенетрациями и кровотечениями (В.А.Овчинников, 2002). Реконструктивные операции при постгастрорезекционных синдромах отличаются технической сложностью, отсутствие систематизированных литературных данных затрудняет выбор метода хирургической коррекции (Г.Р.Аскерханов, 1998; В.Н.Репин, 1998; В.А.Овчинников, 2002; В.В.Плечев, В.М.Тимербулатов, 2008). Летальность при повторных и реконструктивных операциях достигает 9,5-10,9% (Г.Р.Аскерханов, 1998; В.А.Овчинников, 2002).

Внедрение более выгодных в функциональном отношении вариантов операции, включающих элементы пластики, сохраняющих или моделирующих замыкательные привратникоподобные механизмы, создают благоприятные условия для снижения частоты ранних осложнений резекции желудка, предупреждения постгастрорезекционных синдромов и возможность их адекватной хирургической коррекции.

**Цель исследования** - улучшить непосредственные и отдаленные результаты лечения больных язвенной болезнью желудка, двенадцатиперстной кишки и различными постгастрорезекционными осложнениями путем оптимизации хирургической тактики и совершенствования оперативной техники.

#### **Задачи исследования**

- 1) Изучить в эксперименте и клинике состояние локального интрамурального кровотока и моторной активности в отделах трубчатой культи желудка при первичной и реконструктивной резекции желудка; проанализировать изменения параметров локальной гемодинамики желудочно-кишечных анастомозов в зависимости от способа кишечного шва и при моделировании регионарной ишемии.

- 2) Обосновать показания к резекции желудка при осложнениях язвенной болезни двенадцатиперстной кишки; усовершенствовать технические приемы формирования трубчатой культи желудка при первичной и реконструктивной резекции; разработать пилорусмоделирующие желудочно-кишечные анастомозы в различных вариантах восстановления гастроинтестинальной непрерывности.
- 3) Изучить клинико-эндоскопические формы и разработать классификацию острых постгастрорезекционных анастомозитов; исследовать характер ранних нарушений моторно-эвакуаторной функции резецированного желудка в зависимости от метода операции и способа формирования желудочно-кишечного анастомоза.
- 4) Исследовать в отдаленном периоде функциональное состояние культи желудка и желудочно-кишечных анастомозов после первичной резекции в зависимости от метода операции и способа формирования желудочно-кишечного анастомоза.
- 5) Обосновать возможность применения трубчатой резекции желудка при изолированных (демпинг-синдром, пептическая язва анастомоза, синдром приводящей петли) и сочетанных органических и функциональных постгастрорезекционных осложнениях, требующих хирургической коррекции.

### **Научная новизна**

Впервые в экспериментальных и клинических исследованиях с позиций изменения состояния локального интрамурального кровотока и моторной активности резецированного желудка в сравнительном аспекте продемонстрированы преимущества трубчатой культи желудка при первичной и реконструктивной операции. Установлена зависимость состояния локальной гемодинамики желудочно-кишечных анастомозов от способа их формирования различными видами кишечного шва и доказаны преимущества усовершенствованного однорядного серо-серозномышечноподслизистого шва (патент РФ № 2180531). Детализированы показания к выполнению резекции желудка при осложнениях язвенной болезни двенадцатиперстной кишки на основании выявленных интраоперационно гемомотородинамических параметров

пилороантрального отдела желудка (патент РФ № 2261043); уточнены показания к антирефлюксным операциям на кардии (положительное решение о выдаче патента РФ на изобретение № 2005114123). Разработаны способы формирования трубчатой культи желудка при первичной и реконструктивной резекции; способы формирования желудочно-кишечного анастомоза однорядным серо-серозномышечноподслизистым швом в различных вариантах восстановления гастроинтестинальной непрерывности. На основании комплексного изучения функционального состояния однорядных желудочно-кишечных анастомозов доказаны их пилорусмоделирующие свойства. Разработаны способы формирования кишечных культи, способ профилактики несостоятельности кишечных культи при первичной и реконструктивной резекции желудка (патент РФ № 2198601). Предложены клинико-эндоскопическая классификация и способ лечения острых постгастрорезекционных анастомозитов. На основании изучения гемодинамических параметров культи желудка, желудочно-кишечного анастомоза и отводящей кишки в отдаленном послеоперационном периоде разработан способ диагностики хронического постгастрорезекционного анастомозита (патент РФ № 2230484) и выявлены критерии функциональной неполноценности желудочно-кишечного анастомоза. Доказана возможность формирования трубчатой культи желудка при реконструктивной операции и преимущества ее в хирургической коррекции изолированных и сочетанных постгастрорезекционных осложнений.

### **Практическая значимость**

Формирование трубчатой культи желудка при первичной и реконструктивной резекции сохраняет адекватный внутривенный кровоток и моторную активность в дистальном ее отделе, что создает условия для восстановления гастродуоденальной непрерывности прямым или терминолатеральным анастомозом. Комплекс интраоперационных мероприятий по прогнозированию эффективности ваготомии позволяет оптимизировать хирургическую тактику при язвенной болезни двенадцатиперстной кишки, осложненной суб- и декомпенсированным стенозом. Разработанный усовершенствованный однорядный серо-серозномышечноподслизистый кишечный шов в вариантах пилорусмоделирующих желудочно-кишечных

анастомозов при первичной трубчатой резекции желудка снижает частоту ранних послеоперационных осложнений и улучшает отдаленные результаты хирургического лечения больных язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки. Технические особенности формирования кишечных культи позволяют снизить частоту несостоятельности швов при первичной и реконструктивной резекции желудка. Клинико-эндоскопическая классификация острых постгастрорезекционных анастомозитов позволяет прогнозировать течение раннего послеоперационного периода и оптимизировать хирургическую тактику. Выявленные критерии функциональной неполноценности желудочно-кишечных анастомозов и способ диагностики хронического постгастрорезекционного анастомозита у больных без нарушения эвакуаторной функции культи желудка позволяют разработать комплекс мероприятий по снижению частоты поздних постгастрорезекционных осложнений. Реконструктивная трубчатая резекция желудка улучшает результаты хирургической коррекции изолированных и сочетанных органических и функциональных постгастрорезекционных осложнений.

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

1. Трубчатая культя желудка при первичной и реконструктивной резекции; усовершенствованный однорядный серо-серозномышечноподслизистый кишечный шов при желудочно-кишечном анастомозировании, с позиций сохранения адекватного интрамурального кровотока и моторной активности являются функционально выгодными по отношению к другим способам резекции желудка и вариантам формирования желудочно-кишечного анастомоза.
2. Формируемые усовершенствованным однорядным серо-серозномышечноподслизистым кишечным швом желудочно-кишечные анастомозы при трубчатой резекции желудка являются функционально-активными пилорусмоделирующими структурными образованиями.
3. Завершение трубчатой резекции желудка восстановлением гастроинтестинальной непрерывности однорядными пилорусмоделирующими анастомозами улучшает ранние и отдаленные



результаты хирургического лечения больных язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки.

4. При необходимости хирургической коррекции тяжелых изолированных и сочетанных органических и функциональных постгастрорезекционных осложнений целесообразно выполнение реконструктивной трубчатой резекции желудка.

### **Внедрение результатов работы**

Результаты диссертации используются в работе хирургического отделения ГКБ № 2 и хирургического отделения ГКБ №8 (клиника кафедры госпитальной хирургии ГОУ ВПО ИГМА), хирургического отделения № 1 МУЗ МСЧ «Ижмаш» (клиника кафедры общей хирургии ГОУ ВПО ИГМА), хирургического отделения I РКБ (клиника кафедры факультетской хирургии ГОУ ВПО ИГМА), хирургического отделения МСЧ № 3 (клиника кафедры хирургических болезней ФПК и ПП ГОУ ВПО ИГМА), хирургического отделения ЗАО МСЧ «Нефтяник» г. Тюмень (клиника кафедры хирургических болезней ФПК и ПП ГОУ ВПО ТюмГМА); в учебном процессе со студентами, слушателями клинической интернатуры и ординатуры; слушателями ФПК и ПП ГОУ ВПО ИГМА.

### **Апробация работы**

Результаты исследования, выводы и практические рекомендации представлены: на заседании Ассоциации хирургов Удмуртской республики в 2000, 2004, 2005 г.г.; на межрегиональной научно-практической конференции «Современные тенденции развития гастроэнтерологии», Ижевск, 1998 г; на IX Всероссийском съезде хирургов, Волгоград, 2000 г.; на XVIII Всероссийской научной конференции с Международным участием «Физиология и патология пищеварения», Геленджик, 2002 г.; на Всероссийской конференции хирургов «Современные проблемы экстренного и планового хирургического лечения больных язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки», Саратов, 2003 г.; на V съезде Научного общества гастроэнтерологов России, XXXII сессии Центрального научно-исследовательского института гастроэнтерологии, Москва, 2005 г.; на 7-м Славяно-Балтийском научном форуме «Санкт-Петербург – Гастро-2005»; Двенадцатой Российской Гастроэнтерологической неделей,

Москва, 2006 г.; на научной конференции с международным участием «Инновационные медицинские технологии», Москва, 2009 г.

### **Публикации результатов исследования**

По теме диссертации опубликовано 47 печатных работ; 4 учебно-методических пособия; 3 информационных письма для хирургов УР. Получено 4 патента на изобретение, 1 - положительное решение о выдаче патента на изобретение, 6 рационализаторских предложений.

### **Структура и объем диссертации**

Диссертация состоит из введения, обзора литературы, главы материала и методов исследования, 5 глав собственных исследований, обсуждения полученных результатов и заключения, выводов, практических рекомендаций и указателя литературы. Общий объем работы – 270 страниц машинописного текста. Цифровые данные представлены в 63 таблицах; в 36 рентгенограммах, пульсомоторограммах и рисунках, сопровождающих текст. Библиографический указатель включает 211 отечественных и 157 зарубежных источников.

## **СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ**

### **Клиническая характеристика больных, методы исследования и способы хирургического лечения язвенной болезни**

Работа выполнена на кафедре госпитальной хирургии ГОУ ВПО «Ижевская государственная медицинская академия Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию» на базе хирургических отделений МУЗ 2-я ГКБ, МУЗ 8-я ГКБ, МУЗ МСЧ «Ижмаш». Для выполнения поставленной цели и задач исследования обследовано и оперировано 198 больных с осложненным течением язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки. Статистическая совокупность сформирована при сплошном наблюдении в период с 1999 по 2008 г.г. За указанный период в клинике госпитальной хирургии ГОУ ВПО ИГМА по поводу осложнений язвенной болезни двенадцатиперстной кишки в плановом порядке и по неотложным показаниям оперировано 147 больных с выполнением паллиативных операций (58 больных) и применением органосохраняющих операций и новых органосберегающих хирургических технологий:

- стволовая поддиафрагмальная ваготомия с расширяющей пилоропластикой (по Гейнеке-Микуличу; Джадду; Танака) – 16 пациентов;
- комбинированная желудочная ваготомия (по Тейлору и модифицированная нами) - 24 больных;
- селективная проксимальная ваготомия (изолированно и с пилоропластикой) - 17 пациентов;
- радикальная дуоденопластика, в том числе выполняемая из минилапаротомного доступа - 28 больных.

Не умаляя достоинств органосохраняющих операций и применяя их в плановом порядке и в ургентной хирургии ЯБ ДПК, основным направлением оперативного лечения язвенной болезни в клинике остается совершенствование хирургических технологий при выполнении резецирующих желудок операций.

В сравнительном анализе результатов резекций желудка нами представлена основная группа (69 больных) с осложненным течением язвенной болезни желудка и ДПК, которым трубчатая резекция желудка завершена формированием однорядного пилорусмоделирующего желудочно-кишечного анастомоза серо-серозномышечноподслизистым швом (Патент РФ на изобретение № 2180531 «Способ наложения кишечных швов», зарегистрирован в Государственном реестре изобретений РФ г. Москва от 20.03.2002).

В группах сравнения проанализированы результаты хирургического лечения 129 пациентов, оперированных с завершением трубчатой резекции желудка традиционным двухрядным желудочно-кишечным анастомозом (60 больных); резекции желудка по Бильрот-2 (48 больных) и пациенты, оперированные по способу Ру (21 больной).

В анализируемых группах большинство больных (137; 69,2 %) составили пациенты с локализацией язвенной болезни в ДПК. Возраст пациентов варьировал от 21 до 78 лет. Согласно распределению больных по ВОЗ, 2 пациента (1,0%) –находились в юношеском возрасте (21 год); 156 (78,8 %) – в зрелом возрасте (от 22 до 59 лет); 28 (14,1%) - были пожилыми (от 60 до 75 лет); 12 (6,0%) находились в возрасте 75 лет и старше. Среди пациентов с осложненной язвенной болезнью желудка и ДПК преобладали мужчины -181 (91,4%). В основной группе и группах сравнения больные трудоспособного

возраста составили большинство; в пожилом возрасте преобладали пациенты в группе после резекции желудка по способу Ру. Статистически значимых различий в сравниваемых группах не выявлено ( $p > 0,05$ ).

До операции среднетяжелое и тяжелое клиническое течение заболевания (в соответствии с классификацией А.Ф.Черноусова, 1996) отмечено у 174 (87,9%) пациентов. Хроническое течение язвенной болезни в наших наблюдениях привело к формированию нескольких осложнений одновременно: сочетание двух осложнений язвенной болезни у 95 (47,9 %) больных; трех осложнений – у 37 (18,7%) больных. Различий по длительности заболевания в группах не выявлено ( $\chi^2 = 3,06$ ;  $p = 0,54$ ). Все пациенты оперированы по абсолютным и условно абсолютным показаниям (Черноусов А.Ф., 1996; Кузин М.И., 2001).

Таблица 1

Осложнения язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки\*, обусловившие показания к хирургическому лечению (n=198).

Осложнения \ Группы больных	Основная группа (n=69)		Группа сравнения					
			Трубчатая резекция желудка (n=60)		Резекция желудка по Бильрот-2 (n=48)		Резекция желудка по способу Ру (n=21)	
Перфорация язвы	1	1,4±1,2%	1	1,6±1,3%	1	2,1±1,4%	-	
Кровотечение	24	34,7±5,1 %	28	46,6±5,4%	13	27,1±4,9%	9	42,8±6,0%
Стеноз суб- и декомпенсированный	31	44,9±5,6%	29	48,3±2,9%	19	39,5±5,7%	11	52,3±7,0%
Каллезные и пенетрирующие язвы	28	40,6±5,4%	21	35,0±5,3%	16	33,3±5,3%	11	52,3±7,0%
Гигантская язва с угрозой кровотечения и (или) перфорации	13	18,8±4,0%	14	23,3±4,5%	3	6,3±2,5%	7	33,3±5,7%

\*- с учетом наличия нескольких осложнений у одного пациента одновременно

По поводу язвенного кровотечения оперировано 74 (37,3%) больных. По степени кровопотери (А.И. Горбашко, 1974) распределение больных было следующим: I – легкая степень – у 23 (31,1%); II – средняя степень – у 36 (48,6%); III - тяжелая степень – у 15 (20,3%). Экстренные резекции желудка по поводу профузного, продолжающегося и рецидивного кровотечения в условиях

хирургического стационара выполнены 39 (52,7%) больным; срочные операции – 18 (24,3%). Пациенты с остановившимся кровотечением оперированы без выписки из хирургического стационара в плановом порядке.

Стеноз пилоробульбарного отдела в стадии суб – и декомпенсации диагностирован у 90 (45,5%) больных язвенной болезнью и сочетался с пенетрирующей и каллезной язвой; после ушивания перфоративной язвы ДПК в анамнезе; кровотечением.

Пенетрация язвы желудка или ДПК, а также каллезная язва изолированно или в сочетании осложнений ЯБ встретилась у 79 (39,9%) больных. Пенетрации были подвержены преимущественно язвенные поражения «гигантских» и больших размеров. Наиболее часто пенетрация желудочной локализации язвы наблюдалась в поджелудочную железу; при дуоденальной локализации язвенного дефекта – в поджелудочную железу, гепатодуоденальную связку и билиарный тракт; левую долю печени; желчный пузырь; а также наблюдалось сочетанное поражение нескольких органов одновременно.

При плановом дооперационном обследовании пациентов с язвенной болезнью и формулировании показаний к операции, дуоденогастральный рефлюкс при ФГДС и рентгеноконтрастном исследовании нами диагностирован у 44 (22,2%) больных. Степень дуоденогастрального рефлюкса была определена по классификации Б.И. Пеева (1981); послеоперационный рефлюкс и рефлюкс-гастрит классифицирован по В.П.Петрову. Хроническое нарушение дуоденальной проходимости (ХНДП), сопутствующее язвенной болезни желудка и ДПК мы обнаружили у 24 (12,1%) больных при плановом обследовании и у 28 (14,1%) интраоперационно. В соответствии с предложенными вариантами ХНДП (Ю. А. Нестренко, 1990), преобладали функциональные нарушения дуоденальной проходимости; в числе механических – дистальный перидуоденит, проксимальный периенит, высокая фиксация дуодено-еюнального перехода. Артериомезентериальная компрессия ДПК в наших наблюдениях отсутствовала.

С учетом локализации язвенной болезни, наличия осложнений, сопутствующих заболеваний, технических условий и срочности выполнения оперативного лечения, в основной группе пациентов трубчатая резекция желудка

завершена следующими способами восстановления желудочно-кишечной непрерывности (таблица 2).

Таблица 2

Распределение больных основной группы по вариантам формирования пилорусмоделирующего анастомоза (n=69)

Локализация	Вариант анастомоза	Вариант пилорусмоделирующего анастомоза			
		ТТГДА (n=23)	ТТГДА с клапаном на передней стенке (n=8)	ТЛГДА (n=12)	ТЛГЕА (n=26)
ЯБЖ		17	-	-	7
ЯБ ДПК		6	8	12	19

При язвенной болезни желудка большинству пациентов (70,8%) восстановлена гастродуоденальная непрерывность однорядным пилорусмоделирующим конце-концевым ГДА. Субкомпенсированная ХНДП механической природы, выявленная у 7 (29,1%) больных потребовала в сочетании с операцией Стронга выключения из пассажа ДПК.

При осложненной язвенной болезни ДПК гастродуоденальная непрерывность восстановлена у 26 (57,7%) больных: конце-концевым пилорусмоделирующим ГДА – 8,7%; термилолатеральным ГДА – 17,4%; конце-концевым пилорусмоделирующим ГДА с формированием клапана на передней стенке анастомоза – 11,6%.

В группе сравнения в зависимости от способа резекции желудка и варианта анастомозирования оперированные пациенты представлены следующим образом: из 38 больных с локализацией язвенной болезни в желудке, 22 (57,9%) выполнена трубчатая резекция желудка с двухрядным термино-терминальным ГДА; остальные пациенты оперированы по Бильрот-2. При локализации язвенной болезни в ДПК, 17 (18,7%) больным трубчатая резекция желудка завершена формированием двухрядного термино-латерального ГДА; 21 (23,0%) – выполнена трубчатая резекция желудка с двухрядным гастроэюнальным анастомозом на короткой или предельно короткой петле; 32 (35,2%) произведена резекция желудка по Бильрот-2. Первичная резекция желудка по способу Ру произведена по поводу осложненной дуоденальной язвы. Анализируемые группы больных с первичными резекциями желудка,

выполненными по поводу осложненного течения язвенной болезни желудка и ДПК, сопоставимы по полу и возрасту; локализации язвенной болезни; тяжести клинического течения и формированию осложнений ( $\chi^2=3,06$ ;  $p=0,547$ ).

### **Клиническая характеристика больных, методы исследования и способы хирургического лечения постгастрорезекционных осложнений**

Для реализации цели и задач исследования обследовано и оперировано 75 больных с различными постгастрорезекционными синдромами. Статистическая совокупность была сформирована при сплошном наблюдении в период с 1989 по 2008 г.г. При оценке постгастрорезекционных синдромов придерживались классификации болезней оперированного желудка Г.Р.Аскерханова (1998). Основную группу составили 40 больных, которым в качестве метода хирургической коррекции ПГРС произведена реконструктивная трубчатая резекция желудка. Для повышения эффективности операции в основной группе нами применен «Способ профилактики несостоятельности кишечных культей» (патент РФ на изобретение № 2198601).

В группы сравнения вошли больные с реконструктивными резекциями желудка по Бильрот-2 (24 пациента) и по способу Ру (11 больных).

Все пациенты с постгастрорезекционными синдромами находились в зрелом возрасте; абсолютное большинство составляли мужчины - 71 (94,6%). Длительность постгастрорезекционных синдромов от момента их диагностики до времени выполнения реконструктивной резекции в анализируемых группах больных не отличалось. Хирургическая коррекция ПГРС выполнена в интервале от 3 до 5 лет после первичной резекции желудка у 55 больных (73,3%). В группе «до 1 года» были пациенты, экстренно оперированные по поводу остrokровоточающей хронической пептической язвы желудочно-кишечного анастомоза (3 больных; 4,0%), не знавшие о формировании рецидива заболевания. Остальные пациенты неоднократно находились на стационарном лечении в терапевтических и гастроэнтерологических стационарах; периодически получали амбулаторную помощь; госпитализировались в хирургические клиники с отказом от корригирующей операции. Предшествующими первичными резекциями желудка у пациентов с болезнями

оперированного желудка были резекция желудка по Бильрот-2 в модификации Гофмейстера-Финстерера и резекция желудка по Бильрот-1.

Таблица 3

Органические постгастрорезекционные синдромы\*, обусловившие показания к хирургическому лечению (n=75).

Заболевания	Основная группа		Группа сравнения	
	ГДА (n=29)	ГЕА (n=11)	Реконструктивная резекция желудка по Бильрот-2 (n=24)	Реконструктивная резекция желудка по способу Ру (n=11)
Пептическая язва отводящей петли тощей кишки (K28).	16	-	-	6
Пептическая язва гастродуоденоанастомоза; Язва культи желудка (K 25,0)	9	11	18	4
Стеноз выходного отдела культи желудка с нарушением эвакуации	1	-	-	-
Хронический анастомозит с нарушением эвакуаторной функции культи желудка	-	-	2	-
Синдром приводящей петли	7	-	-	5

\*- с учетом наличия нескольких осложнений у одного пациента одновременно

Таблица 4

Функциональные постгастрорезекционные синдромы\*, обусловившие показания к хирургическому лечению (n=75).

Заболевания	Основная группа		Группа сравнения	
	ГДА (n=29)	ГЕА (n=11)	Реконструктивная резекция желудка по Бильрот-2 (n=24)	Реконструктивная резекция желудка по способу Ру (n=11)
Демпинг-синдром (K.91.1)				
- средней степени	9	5	5	2
- тяжелой степени	6	-	-	1
Функциональный синдром приводящей петли	-	3	-	3
Послеоперационный щелочной рефлюкс-гастрит (K.31).	6	3	-	5

\*- с учетом наличия нескольких осложнений у одного пациента одновременно

В основной группе пациентов в качестве изолированного ПГРС диагностирован: демпинг-синдром тяжелой степени – у 6 (15,0%); пептическая язва желудочно-кишечного анастомоза – 12 (30,0%) больных; стеноз выходного



отдела культуры желудка вследствие «порочного гастродуоденоанастомоза» - 1 (2,5%) пациент. Среди сочетаний ПГРС пептическая язва анастомоза и демпинг-синдром средней степени тяжести - 14 (35,0%) больных; пептическая язва культуры желудка, пептическая язва желудочно-кишечного анастомоза и синдром приводящей петли - 7 (17,5%) больных.

В группе сравнения с реконструктивной резекцией по Бильрот-2 преобладали изолированные ПГРС: пептические язвы желудочно-кишечного анастомоза – 17 больных (70,8%); в сочетании с демпинг-синдромом средней степени тяжести – у 5 больных (20,8%); пептическая язва культуры желудка в сочетании с хроническим постгастрорезекционным анастомозитом после резекции желудка по Бильрот-1 диагностирована у 2 (8,3%) больных.

В группе сравнения с реконструктивной резекцией желудка по Ру в качестве изолированного ПГРС выявлены: демпинг-синдром тяжелой степени - 1 больной (9,1%); пептическая язва гастродуоденоанастомоза – 3 больных (27,3%). Сочетанными ПГРС, обусловившими показания к операции явились: пептическая язва желудочно-кишечного анастомоза и синдром приводящей петли (5 больных; 45,5%); пептическая язва и демпинг-синдром средней степени тяжести в 2 (18,2%) наблюдениях.

**Статистическая обработка** результатов проведена с помощью персонального компьютера с использованием прикладных статистических программ «SPSS for Windows», Excel-97, «Биостат». При статистической обработке использованы методы параметрической и непараметрической статистики. При отсутствии нормального распределения количественных показателей в малых выборках, были определены закономерности изменений исследованных показателей. При статистической обработке были вычислены следующие значения: средняя арифметическая ( $M$ ), средняя ошибка средней величины ( $m$ ), среднеквадратичное отклонение ( $\sigma$ ), амплитуда ряда, критерий Стьюдента, в том числе парный критерий Стьюдента ( $t$ ), критерий Манна Уитни ( $T$ ), критерий Уилкоксона ( $W$ ). Распространенность качественных признаков была определена в процентах. Различия количественных показателей были признаны достоверными с вероятностью в 95 % и более ( $p < 0,05$ ) при  $t \geq 2$ . Для установления взаимосвязи признаков применяли многофакторный

корреляционный анализ, вычисляли коэффициенты корреляции с помощью непараметрических тестов Спирмена и Тау-Кендала.

### Результаты собственных исследований

Для изучения состояния локального кровотока трубчатой культуры желудка при первичной и реконструктивной резекции, а также различных желудочно-кишечных анастомозов выполнены 4 серии экспериментов на лабораторных животных. Целью первой серии явилось изучение локальной гемодинамики наиболее распространенных вариантов ручного кишечного шва в резекционной хирургии желудка: «традиционного» двухрядного шва со сквозным прошиванием всех слоев желудочной стенки первого ряда (шов Микулича-Ламбера); однорядного непрерывного серозно-мышечно-подслизистого шва; однорядного узлового серо-серозномышечноподслизистого шва («Способ наложения кишечных швов», патент РФ на изобретение № 2180531).

Таблица 5

Амплитуда пульсовых осцилляций различных кишечных швов (n=19).

Отделы	Параметры	АПО, мм M±σ m	T	P
Интактный желудок		7,15±1,19 0,27	t=1,39	p>0,05
Гастрорафия усовершенствованным однорядным узловым серо-серозномышечноподслизистым швом		6,65±1,07 0,24		
Гастрорафия однорядным непрерывным серозномышечноподслизистым швом		5,01±1,08 0,25*	t=4,68	P<0,001
Гастрорафия «традиционным» двухрядным швом		4,25±1,21 0,28**	t=6,49	P<0,001

\* - наличие достоверной разницы (p<0,001) с уменьшением показателя при сравнении с соответствующим в однорядном усовершенствованном шве;

\*\* - наличие достоверной разницы (p<0,001) с уменьшением показателя при сравнении с соответствующим в усовершенствованном однорядном шве.

Клиническим аналогом следующей серии эксперимента является реконструктивная резекция желудка и первичная резекция желудка, выполняемая без возможности сохранения перигастральных артериальных дуг (моделирование регионарной ишемии желудочной стенки). При анализе пульсомоторограмм АПО в зоне формирования однорядного узлового серо-серозномышечноподслизистого шва снизилась до 5,62±0,12 мм (P<0,001).

Амплитуда пульсовых осцилляций в зоне формирования «традиционного» двухрядного шва снизилась до  $3,9 \pm 0,13$  мм ( $P < 0,001$ ).

Целью третьей серии эксперимента являлся анализ изменений состояния локального внутривенного кровотока и моторной активности в отделах трубчатой культи желудка. При анализе ПМГ и сравнении показателей на трубчатой культе и на интактном желудке отмечено наиболее выраженное снижение параметров локального кровотока в субкардиальном отделе сформированной трубчатой культе, что мы связываем с высокой перевязкой ветвей левой желудочной артерии; менее значимое изменение параметров интрамурального кровотока наблюдали в бассейне желудочно-сальниковых артерий.

Таблица 6

Локальный кровоток трубчатой культи при первичной резекции желудка (n=13).

Отделы желудка \ АПО	АПО интактного желудка (M±m, мм)	АПО в трубчатой культе (M±m, мм)
Субкардиальный отдел	5,09± 0,21	4,18± 0,18*
Середина большой кривизны	6,77± 0,14	6,12± 0,11*
Проксимальная треть большой кривизны	6,52±0,11	5,98± 0,14*

\* - наличие достоверной разницы ( $p < 0,001$ ) со снижением показателя при сравнении с соответствующим в отделах желудка

Таблица 7

Моторная активность культи желудка при первичной трубчатой резекции (n=13).

Отделы \ Параметры	Интактный желудок		Трубчатая культя желудка	
	АМВ (M±m, мм)	ПМВ (M±m, с)	АМВ (M±m, мм)	ПМВ (M±m, с)
Субкардиальный отдел	10,96±1,08	29,83±0,78	9,27±0,64	29,0±0,71
Середина большой кривизны	12,05±0,58	29,59±0,95	10,95±0,57	29,14±0,62
Проксимальная треть большой кривизны	11,5±0,42	28,76±0,68	9,95±0,37*	30,99±0,52*

\* - наличие достоверной разницы ( $p < 0,01$ ) с увеличением показателя при сравнении с соответствующим в отделах желудка

В результате эксперимента установлено, что в процессе первичной резекции желудка с формированием трубчатой культи создаются условия для сохранения адекватного интрамурального кровотока и моторной активности на большой кривизне трубчатой культи.

Следующей серией эксперимента определена зависимость хирургической технологии на внутривенный кровоток и моторную активность формируемой трубчатой культи желудка в процессе реконструктивной резекции. В сравнении с параметрами не резецированного желудка, «классическая» резекция желудка приводила к достоверному ( $t=5,0$ ;  $p<0,001$ ) уменьшению пульсового давления на большой и малой кривизне с  $29,5\pm 6,3$  до  $17,8\pm 7,9$  мм и с  $30,1\pm 0,6$  до  $18,3\pm 6,1$  мм соответственно. Если на большой кривизне ухудшение пульсового кровотока происходило в основном за счет повышения минимального артериального давления при незначительно меняющемся максимальном давлении ( $t=0,71$ ;  $p>0,05$ ), то на малой кривизне наблюдалась выраженная редукция максимального артериального давления ( $t=2,8$ ;  $p<0,01$ ) при практически неменяющемся минимальном давлении. Изменения пульсового кровотока при «классической» резекции выражались в значительном и достоверном ( $t=4,19$ ;  $p<0,001$ ) снижении амплитуды пульсовых осцилляций. Формирование трубчатой культи желудка в процессе реконструктивной операции приводило к достоверному улучшению гемодинамических показателей в сравнении с «классической» культей желудка.

Таблица 8

Сравнение параметров гемодинамики на большой кривизне интактного желудка, «классической» и реконструктивной трубчатой культи желудка ( $n=12$ ).

Отделы	Параметры	Макс АД М±σ М	Мин АД М±σ m	Пульсовое М±σ m	АПО М±σ m
Большая кривизна трубчатой культи		106,7±18,1 16,5	79,6±14,4 13,7	27,1±6,5 5,6*	2,3±0,93 0,16*
Большая кривизна «классической» культи		102,0±20,2 16,8	84,4±16,1 15,7	17,8±7,9 7,14	1,02±0,82 0,7
Большая кривизна интактного желудка		103,3±14,7 14,6	73,9±15,3 12,4	29,5±6,3 5,57	2,01±1,08 0,93

\* - наличие достоверной разницы ( $p<0,01$ ) с увеличением показателя при сравнении с соответствующими отделами классической культи желудка

При сравнительном анализе показателей моторной активности интактного желудка, его поперечной и трубчатой культи, отмечается отсутствие явных закономерностей.

Таблица 9

Моторная активность интактного желудка, его классической и трубчатой культуры (n=12).

Отделы	Параметры	АМВ, мм M±σ M	ПМВ, с M±σ m	СМА M±σ M
Интактный желудок		18,4±8,7 8,1	19,7±7,08 2,86	55,9±30,1 15,5
«Классическая» культура		13,4±6,76 6,14	22,9±5,9 3,82	38,3±32,2 14,4
Трубчатая культура желудка		19,1±8,7 4,2	23,0±4,75 4,13	52,1±31,9 13,9

При формировании трубчатой культуры желудка в процессе реконструктивной операции методами трансиллюминационной ангиотензометрии и пульсомоторографии выявлено, что в процессе реконструктивной операции и формирования трубчатой культуры желудка сохраняется внутривисцеральный локальный кровоток и моторная активность на большой кривизне желудочной трубки.

Уточнение показаний к трубчатой резекции желудка (отказ от плановой органосохраняющей операции – селективной проксимальной ваготомии) пациентам язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки, осложненной суб- и декомпенсированным стенозом выходного отдела производим во время операции после уточнения характеристик морфологического субстрата язвенной болезни и степени вовлечения в патологический процесс заинтересованных органов по оригинальной методике (патент РФ № 2261043 «Способ интраоперационного прогнозирования эффективности ваготомии»). Отсутствие повышения показателей моторики (АМВ) в пилороантральном отделе желудка на 5 мм в ответ на электростимуляцию стволов вагуса у больных с суб- и декомпенсированным стенозом указывало на наличие выраженных дегенеративных изменений в нервно-мышечном аппарате пилороантрального отдела желудка. Ишемический компонент служит предпосылкой для рецидивного язвообразования, а моторные нарушения – для послеоперационного гастростаза, сохраняющегося после дренирующих операций.

В сравнительном аспекте проанализированы ранние результаты резекций желудка. Комплексное изучение различных вариантов заживления желудочно-

кишечных анастомозов позволили сформулировать **клинико-эндоскопическую классификацию острых (ранних) анастомозитов** после резекции желудка.

1. Завершающаяся эпителизация области соустья.
2. Неосложненный анастомозит.
  - 2.1. Катаральный (поверхностный) анастомозит.
  - 2.2. Катарально-эрозивный анастомозит.
3. Анастомозит с субклиническими проявлениями.
  - 3.1. Инфильтративный анастомозит.
  - 3.2. Инфильтративно-эрозивный анастомозит.
  - 3.3. Деструктивный анастомозит.
4. Осложненный острый анастомозит:
  - 4.1. Анастомозит, осложненный непроходимостью анастомоза.
  - 4.2. Анастомозит, осложненный кровотечением.
  - 4.3. Анастомозит, осложненный несостоятельностью анастомоза.

В основной группе больных характер и частота ранних анастомозитов представлена в таблице 10.

Таблица 10

Частота анастомозитов на 7 сутки после резекции желудка в основной группе (n=69).

Характер анастомозитов	Вариант пилорусмоделирующего анастомоза							
	ТТГДА (n=23)		ТТГДА с клапаном на передней стенке (n=8)		ТЛГДА (n=12)		ТЛГЕА (n=26)	
1. Эпителизация	4	17,4±4,2%	-	-	2	16,7±4,2%	5	18,5±4,3%
2.1. Катаральный	3	13,0±3,6%	-	-	2	16,7±4,2%	3	11,1±3,3%
2.2. Катарально-эрозивный	2	8,7±2,9%	1	12,5±3,7%	1	8,3±3,0%	4	14,8±3,8%
3.1. Инфильтративный	6	26,0±5,0%	3	37,5±6,4%	3	25,0±5,1%	6	25,9±5,0%
3.2. Инфильтративно-эрозивный	4	17,4±4,2%	3	37,5±6,4%	2	16,7±4,2%	3	11,1±3,3%
3.3. Деструктивный	4	17,4±4,2%	1	12,5±3,7%	2	16,7±4,2%	5	18,5±4,3%
4.1. Непроходимость анастомоза	6	26,0±5,0%	2	25,0±5,3%	3	25,0±5,1%	4	14,8±3,8%
4.2. Кровотечение	-	-	-	-	-	-	-	-
4.3. Несостоятельность анастомоза	-	-	-	-	-	-	-	-

Выявленные эндоскопические формы анастомозитов predeterminedили гладкое клиническое течение у пациентов с формированием однорядных

пилорусмоделирующих желудочно-кишечных анастомозов с регрессом инфильтративных, деструктивных и осложненных форм к моменту выписки больных (14-е сутки после операции) из хирургического стационара.

Таблица 11

Частота анастомозитов на 7 сутки после резекции желудка в группах сравнения (n=80).

Характер анастомозитов	Вариант анастомоза					
		ТТГДА (n=27)		ТЛГДА (n=27)		ТЛГЕА (n=26)
1.Эпителизация	-	-	-	-	-	-
2.1.Катаральный	-	-	-	-	-	-
2.2.Катарально-эрозивный	-	-	-	-	-	-
3.1.Инфильтративный	1	3,7±1,9%	-	-	7	27,0±8,0%
3.2.Инфильтративно-эрозивный	14	51,8±7,3%	13	48,1±7,3%	5	19,2±7,7%
3.3.Деструктивный	12	44,4±6,2%	14	51,9±7,3%	14	53,8±9,7%
4.1.Непроходимость анастомоза	15	55,5±6,8%	18	66,7±9,2%	6	23,1±8,4%
4.2.Кровотечение	6	22,2±4,6%	4	14,8±6,9%	6	23,1±8,4%
4.3.Несостоятельность анастомоза	-	-	1	3,7±1,9%	-	-

Особенностью регенерации двухрядных ЖКА является заживление их по типу «вторичного натяжения» у всех (100,0%) больных с преобладанием деструктивных (50,0%) и инфильтративно-эрозивных (40,0%) форм. В ранние сроки (7-е сутки) формируются осложнения послеоперационного периода в виде кровотечений и непроходимости желудочно-кишечных анастомозов, на этих сутках носящие преимущественно субклинический уровень с реализацией в развернутую клиническую картину при неадекватном ведении послеоперационного периода. К моменту выписки из хирургического стационара (14-е сутки после операции) сохраняются деструктивные изменения на анастомозе у больных с субклинической картиной нарушения эвакуаторной функции у 22,2±4.6% пациентов.

Биоэлектрическая активность культи резецированного желудка сопоставлена с рентгенологической картиной скорости эвакуации и клиническим течением раннего послеоперационного периода. При этом нами выявлены определенные закономерности, позволяющие выделить следующие *типы*

**эвакуации, характерные для раннего (12-14 сутки) послеоперационного периода:**

- ускоренную эвакуацию (время полного освобождения культи желудка от бариевой взвеси составляет 30-60 минут);
- нормоэвакуацию (время полного опорожнения культи желудка составляет от 60 до 150 минут);
- умеренно замедленную эвакуацию (период полувыведения бариевой взвеси из культи желудка составляет 120 минут, время полного опорожнения культи желудка затянута до 240 минут);
- замедленная эвакуация (период полного опорожнения культи желудка превышает 240 минут);
- стаз (отсутствует эвакуация через 120-240 минут, бариевая взвесь в культе желудка находится более 480 минут).

В группе пациентов с одnorядными пилорусмоделирующими желудочно-кишечными анастомозами трубчатая культя желудка преимущественно выглядела нормо- или гипотоничной с единичными слабыми перистальтическими волнами по большой кривизне. В большинстве наблюдений определялся пилороподобный клапан в виде дополнительной складки слизистой оболочки за линией скрепочного шва «малой кривизны», начальная эвакуация наступала на 4-5 минуте преимущественно небольшими порциями без определенной ритмичности.

Таблица 12

Эвакуаторная функция в раннем послеоперационном периоде (n=156).

Группы Типы эвакуации	Основная группа (n=57)		Группа сравнения (n=99).					
			Трубчатая резекция желудка (n=46)		Резекция по Бильрот-2 (n=34)		Резекция по Ру (n=19)	
Ускоренная	-	-	4	8,6±2,8%	21	61,7±6,9%	-	-
Нормоэвакуация	9	15,8±3,8%	11	23,9±4,6%	5	14,7±3,7%	4	21,0±4,5%
Умеренно замедленная	34	59,6±6,3%	6	13,0±3,5%	4	11,7±3,3%	5	26,3±5,1%
Замедленная	11	19,2±4,1%	19	41,3±5,7%	4	11,7±3,3%	8	42,1±6,4%
Стаз	3	5,3±2,3%	6	13,0±3,5%	-		2	10,5±3,2%



Эвакуаторная функция культи желудка при различных способах формирования однорядного пилорусмоделирующего анастомоза не имела статистически значимых различий ( $\chi^2=1,32$ ;  $p=0,988$ ). При нормокинетическом варианте электрогастрограмм (амплитуда сокращения - 0,28 мВ; частота сокращения - 1,92 в мин) рентгенологически преобладала умеренно замедленная эвакуация без клинических проявлений нарушения эвакуаторной функции культи желудка, что объясняется наличием пилороимитирующего гастродуоденального или гастроеюнального структурного образования по типу инвагинационного клапана.

В группах сравнения после двухрядного анастомоза при трубчатой резекции и резекции желудка по Ру, характер эвакуаторных нарушений не имел статистически значимых различий ( $\chi^2=2,61$ ;  $p=0,569$ ).

Затянутое время эвакуации у большинства пациентов с трубчатой резекцией желудка и двухрядным гастродуодено- и гастроеюноанастомозом объясняется при гипокинетическом варианте электрогастрограмм (амплитуда сокращения – 0,17 мВ; частота - 2,32 в мин) разрешающимся анастомозитом, осложненным непроходимостью анастомоза; гипотонией трубчатой культи желудка (при амплитуде сокращения 0,25 мВ; частоте – 2,46 в мин). Отсутствие явных закономерностей при рентгенологическом изучении эвакуаторной функции резецированного желудка в группе больных, оперированных по Бильрот-2, говорит о множестве факторов, определяющих сроки визуализации бариевой взвеси в культе желудка (потеря резервуарной функции, гипотония и атония культи желудка; осложненный ранний анастомозит; дискоординация между культей желудка, приводящей петлей и отводящей кишкой вследствие выхода из под контроля дуоденального водителя ритма; послеоперационный дуодено-энтеро-гастральный рефлюкс).

**Отдаленные клинические результаты** прослежены у 63 (91,3%) больных основной группы. При комплексном послеоперационном обследовании органических постгастрорезекционных синдромов не выявлено.

Постгастрорезекционные осложнения\* в основной группе больных (n=63).

Группы Заболевания	Вариант пилорусмоделирующего анастомоза			
	Прямой ГДА (n=22)	ГДА с клапаном на передней стенке (n=8)	Термино- латеральный ГДА (n=12)	Термино- латеральный ГДА (n=21)
Хронический анастомозит	2	4	1	6
Гастрит культи желудка (K29.3) дистальный	-	2	-	2
Гастроэзофагеальный рефлюкс (K21.0)	-	2	-	2
Демпинг-синдром (K91.1) - легкая степень - средняя степень	1 1	1	1	1 1
Дуодено-гастральный рефлюкс (K31).	1	3	-	4

\* - с учетом наличия нескольких патологических состояний у одного пациента одновременно

Стабильное гипо- и нормацидное состояние трубчатой культи желудка (базальный уровень рН составил  $5,25 \pm 0,25$  у  $82,8 \pm 5,9\%$  больных; с истинной ахлоргидрией у  $25,7 \pm 4,6\%$ ); минимально выраженные воспалительные изменения слизистой оболочки культи желудка с сохраненной ферментообразовательной функцией; восстановление моторно-эвакуаторной функции оперированных органов ( $80,9 \pm 6,2\%$  больных с однонаправленной нормозвакуацией и периодом полувыведения РФП из культи желудка  $54,7 \pm 8,7$  мин); функциональная полноценность сформированного однорядным швом пилорусмоделирующего анастомоза предопределила наличие нежелательных функциональных постгастрорезекционных осложнений операции у 34 ( $53,9 \pm 5,9\%$ ) больных в легкой клинической форме.

Отсутствие в представленной группе пациентов с выраженными хроническими постгастрорезекционными анастомозитами, обусловленными перилигатурным воспалением, гранулематозным и полиповидными анастомозитами; пептическими эрозивными изменениями на слизистой оболочке желудочно-кишечного соустья, и отдавая отчет о неоднозначности определения «хронический анастомозит», нами разработан «Способ диагностики пострезекционного хронического анастомозита» (патент РФ на изобретение № 2230484). Хронический постгастрорезекционный анастомозит в основной

группе выявлен у 13 ( $20,6\pm 4,2\%$ ) больных без нарушения эвакуаторной функции культи желудка. Среди других функциональных постгастрорезекционных осложнений наиболее значимыми служили демпинг-синдром у 5 ( $7,9\pm 2,7\%$ ) преимущественно легкой степени тяжести; послеоперационный дуодено-энтерогастральный рефлюкс (8 больных;  $12,7\pm 3,4\%$ ) с рефлюкс-гастритом средней степени тяжести у 4 ( $6,3\pm 2,5\%$ ) пациентов.

В группах сравнения в отдаленном послеоперационном периоде обследовано 129 ( $75,4\%$ ) пациентов.

Таблица 14

Постгастрорезекционные осложнения\* в группах сравнения (n=129).

Группы	Трубчатая резекция желудка (n=60)		Резекция желудка по Ру (n=21)		Резекция желудка по Бильрот-2 (n=48)	
	Абс. Число	%	Абс. число	%	Абс. число	%
Заболевания						
Язва культи желудка (K25).	1	$1,6\pm 1,3$	1	$4,7\pm 2,2$	-	-
Пептическая язва отводящей петли тощей кишки (K28).	1	$1,6\pm 1,3$	1	$4,7\pm 2,2$	3	$6,25\pm 2,4$
Стеноз выходного отдела культи желудка с нарушением эвакуации	1	$1,6\pm 1,3$		-		-
Хронический анастомозит с нарушением эвакуаторной функции культи желудка	2	$3,3\pm 1,8$		-		-
Гастрит культи желудка (K 29.3) - дистальный	10	$16,6\pm 3,9$	2	$9,5\pm 3,1$	37	$77,1\pm 6,9$
- диффузный	6	$10,0\pm 3,1$	2	$9,5\pm 3,1$	11	$22,9\pm 4,5$
Гастроэзофагеальный рефлюкс (с эзофагитом K21.0.)	6	$10,0\pm 3,1$	4	$19,0\pm 4,4$	11	$22,9\pm 4,5$
Демпинг-синдром (K91.1).						
- легкая степень	6	$10,0\pm 3,1$		-	3	$6,25\pm 2,5$
- средняя степень	4	$6,7\pm 2,5$		-	5	$10,4\pm 3,1$
- тяжелая степень	-	-		-	4	$8,3\pm 2,8$
Скользкая грыжа пищевода отверстия диафрагмы (K44).		-		-	1	$2,1\pm 2,0$
Дуодено-энтерогастральный рефлюкс (K31) - I степень	9	$15,0\pm 3,5$		-	-	-
- II степень	8	$13,3\pm 3,5$		-	37	$77,1\pm 6,9$
- III степень	8	$13,3\pm 3,5$		-	11	$22,9\pm 4,5$

\* - с учетом наличия нескольких патологических состояний у одного пациента одновременно

Причиной рецидивного язвообразования при трубчатой резекции желудка служил неустранимый пептический фактор ( $5,7\pm 2,3\%$  больных с повышенным

кислотообразованием по данным внутрижелудочной рН-метрии). Другим органическим постгастрорезекционным осложнением явился стеноз выходного отдела трубчатой культи желудка после резекции с прямым ГДА, манифестировавший через 1 год и определивший показания к повторной операции. Среди функциональных постгастрорезекционных синдромов выявлен демпинг-синдром у 10 ( $16,6 \pm 3,8\%$ ) больных легкой и средней степени тяжести, изолированно или в сочетании с другими постгастрорезекционными осложнениями. Другим по важности функциональным ПГРС явился послеоперационный ДГР с развитием послеоперационного щелочного рефлюкс-гастрита 2-3 степени у 16 ( $26,6 \pm 4,7\%$ ) пациентов. Причиной среднетяжелых степеней выявленных функциональных ПГРС, а также сочетанности постгастрорезекционных осложнений в отдаленном периоде после ТРЖ с двухрядным желудочно-кишечным анастомозом лежит его функциональная неполноценность и как следствие, вторичная потеря резервуарной функции трубчатой культи. Сохранный кислотно-пептический фактор с полным исключением ощелачивания после резекции желудка по способу Ру у 2 больных привел к повторному язвообразованию. Другим выявленным функциональным пострезекционным осложнением у 4 ( $19,0 \pm 4,4\%$ ) больных после резекции по Ру выявлен гастрит культи резецированного желудка с субклиническими проявлениями.

Резекция желудка по Бильрот-2 привела к возникновению изолированных и сочетанных органических и функциональных ПГРС у всех пациентов. Рецидивное язвообразование вследствие сохраненного гиперацидного состояния выявлено у  $6,25 \pm 2,4\%$  пациентов; по данным внутрижелудочной рН-метрии повышенное кислотообразование выявлено у  $48,9 \pm 6,2\%$  больных. Конструктивные особенности операции, неполноценное функционирование гастроэюнального анастомоза предопределили выраженные функциональные расстройства пищеварения: демпинг-синдром ( $25,0 \pm 4,7\%$ ) преимущественно 2-3 степени тяжести; послеоперационный щелочной рефлюкс-гастрит с диффузным поражением слизистой оболочки культи желудка ( $77,1 \pm 6,9\%$ ); недостаточность кардии, гастроэзофагеальный рефлюкс с развитием скользящей грыжи пищеводного отверстия диафрагмы.

## Осложнения после резекции желудка\* (n=192)

Осложнения	Основная группа (n=63)		Группа сравнения (n=129)	
	Абс. число	%	Абс. Число	%
Послеоперационная летальность	-	-	4	3,1±1,7
Несостоятельность культи ДПК	-	-	3	2,3±1,5
Несостоятельность ЖКА	-	-	2	1,6±1,2
Некроз культи желудка	-	-	1	0,8±0,8
Релапаротомии по поводу осложнений	-	-	8	6,2±2,4
Послеоперационный деструктивный панкреатит	1	1,6±1,2	3	2,3±1,5
Рецидив язвенной болезни	-	-	7	5,4±2,2

\*- с учетом наличия нескольких показателей у одного пациента одновременно

В группах сравнения встретились все грозные осложнения, непосредственно связанные с резекцией желудка ( $\chi^2=20,6$ ;  $p=0,00001$ ). Несостоятельность культи ДПК после резекции желудка по Бильрот-2 выявлена у 2 пациентов (4,2±2,0%) и после трубчатой резекции желудка с гастроюнальным анастомозом (1 больной; 1,7±1,3%). Несостоятельность желудочно-кишечного анастомоза - после трубчатой резекции желудка с прямым гастродуоденальным и терминолатеральным гастродуоденальным анастомозом (по 1 больному; 3,3±1,8%). Некроз культи желудка осложнил течение послеоперационного периода у 1 пациента с резекцией желудка по Бильрот-2. Ранний послеоперационный период после резекции желудка по способу Ру в 2 наблюдениях осложнился развитием деструктивного панкреатита, что определило показания к релапаротомии (9,5±3,1%). Еще в одном наблюдении деструктивный панкреатит выявлен после резекции желудка по Бильрот -2. Среди других показаний к релапаротомии в равной степени после резекции желудка по способу Ру и Бильрот-2 выявлено внутрипросветное желудочно-кишечное кровотечение из гастроюнального анастомоза, сформированного двухрядным кишечным швом (2 пациента; 1,6±1,2%). Послеоперационная летальность, непосредственно связанная с резекцией желудка и развитием специфических осложнений раннего послеоперационного периода, составила 3,1±1,7%. Рецидивное язвообразование в большей степени представлено у пациентов после резекции желудка по способу Ру (2 больных; 9,5±3,1%) и после резекции желудка по Бильрот-2 (3 пациента; 6,25±2,4%).

Для оценки результатов оперативного лечения нами использована наиболее простая и хорошо зарекомендовавшая себя классификация Visick.

Таблица 16

Результаты хирургического лечения в группах больных (n=192)

Результаты хирургического лечения	Основная группа (n=63)		Группа сравнения (n=129)	
	Абс. число	%	Абс. Число	%
«Отличные»	54	85,7±6,3	65	50,4±4,2
«Хорошие»	8	12,7±3,4	21	16,2±3,6
«Удовлетворительные»	1	1,6±1,2	31	24,0±4,1
«Неудовлетворительные»	-	-	12	9,3±2,9

Отсутствие осложнений раннего послеоперационного периода при трубчатой резекции желудка с пилорусмоделирующими ЖКА мы объясняем следующими обстоятельствами: возможностью формирования прямого, терминолатерального ГДА и ГЕА без нарушения интрамурального кровотока в дистальном отделе трубчатой культи желудка и анастомозе; регенерация однорядного пилорусмоделирующего ЖКА предполагает раннюю эпителизацию анастомоза, восстановление биоэлектрической активности и моторно-эвакуаторной функции трубчатой культи. Отсутствие пептических язв и других органических и функциональных постгастрорезекционных осложнений в основной группе пациентов, где трубчатая резекция желудка завершена формированием функционально выгодных пилорусмоделирующих желудочно-кишечных анастомозов, подтверждает литературные данные о том, что в генезе большинства осложнений резекции желудка лежит функциональная недостаточность желудочно-кишечных анастомозов. Сформированные однорядным серо-серозномышечноподслизистым швом желудочно-кишечные анастомозы при всех вариантах восстановления непрерывности пищеварительной трубки и вариантах технического исполнения дополняют резервуарную функцию трубчатой культи желудка; обеспечивают ритмичную умеренно замедленную однонаправленную эвакуацию; сохраняют оптимальное функциональное состояние слизистой оболочки культи желудка.

*После реконструктивных резекций* по поводу сочетанных и изолированных постгастрорезекционных синдромов летальных исходов в основной группе и группах сравнения не было. Осложнений раннего

послеоперационного периода, непосредственно связанных с выполнением реконструктивной операции, не выявлено. Отдаленные клинические результаты прослежены у всех 75 пациентов.

При комплексном послеоперационном обследовании, в основной группе пациентов после реконструктивной трубчатой резекции желудка на фоне сохраненного гиперацидного состояния культи (3 больных;  $7,5 \pm 2,7\%$ ) в 1 наблюдении ( $2,5 \pm 1,6\%$ ) выявлена пептическая язва гастродуоденоанастомоза.

Стабильное гипо- и нормацидное состояние трубчатой культи желудка (базальный уровень рН  $5,2 \pm 0,25$ ) после реконструктивной резекции в остальных наблюдениях; умеренно выраженные воспалительные изменения слизистой оболочки культи желудка с восстановлением ее моторно-эвакуаторной функции; предотвратили повторное формирование нежелательных функциональных постгастрорезекционных осложнений реконструктивной операции у 20 ( $50,0 \pm 6,3\%$ ) больных в легкой и среднетяжелой клинической форме.

Среди функциональных постгастрорезекционных расстройств наиболее значимыми служили демпинг-синдром у 6 ( $15,0 \pm 3,8\%$ ) легкой и средней степени тяжести; послеоперационный дуодено-энтерогастральный рефлюкс (14 больных;  $35,0 \pm 5,5\%$ ) с рефлюкс-гастритом средней степени тяжести у 11 ( $27,5 \pm 4,9\%$ ). Хронический постгастрорезекционный анастомозит у 3 пациентов выявлен в виде эрозивно-язвенного поражения слизистой оболочки ( $7,5 \pm 2,7\%$ ). В остальных 15 наблюдениях диагноз хронического постгастрорезекционного анастомозита установлен на основании определения его функциональной неполноценности («Способ диагностики постгастрорезекционного хронического анастомозита», патент РФ на изобретение № 2230484).

В представленных группах сравнения после комплексного обследования выявлены различные органические и функциональные постгастрорезекционные синдромы, связанные со способом формирования желудочной культи в процессе реконструктивной операции и конструктивными особенностями восстановления желудочно-кишечной непрерывности.

Таблица 17

Постгастрорезекционные осложнения\* в группах больных после реконструктивных резекций желудка (n=75).

Группы	Основная группа (n=40)		Группа сравнения			
			Реконструктивная резекция желудка по Ру (n=11)		Реконструктивная резекция желудка по Бильрот-2 (n=24)	
	Абс. Число	%	Абс. число	%	Абс. число	%
Заболевания						
Пептическая язва отводящей петли тощей кишки (K28).	1	2,5±1,6	1	9,1±9,0	2	8,3±2,9
Гастрит культи желудка (K 29.3) - дистальный - диффузный	11	27,5±1,5	2	18,1±4,4	10	41,6±6,3
	3	7,5±2,7	1	9,1±9,0	12	50,0±6,8
Гастроэзофагеальный рефлюкс (с эзофагитом K21.0.)	3	7,5±2,7	2	18,1±4,4	12	50,0±6,8
Хронический анастомозит	21	52,5±6,4	7	63,6±8,1	21	87,5±8,5
Демпинг-синдром (K91.1). - легкая степень - средняя степень - тяжелая степень		12,5±				8,3±
	5	3,4	-	-	2	2,9
	1	2,5±1,6	-	-	4	16,6±4,1
	-	-	-	-	-	-
Дуодено-энтерогастральный рефлюкс (K31) - I степень - II степень - III степень	-	-	-	-	-	-
	11	27,5±1,5	-	-	10	41,6±6,3
	3	7,5±2,7	-	-	12	50,0±6,8
Синдром приводящей петли		-		-	3	12,5±3,4
Ру стаз синдром		-	1	9,1±9,0		-

\* - с учетом наличия нескольких патологических состояний у одного пациента одновременно

В группе сравнения рецидивное язвообразование выявлено в 3 наблюдениях (8,6±2,9%); рецидивная язва встретилась как после реконструктивной резекции желудка по Бильрот-2, так и после резекции желудка по способу Ру. Причиной служил неустранимый кислотно-пептический фактор (14 больных; 40,0±5,8%).

Хронический постгастрорезекционный анастомозит диагностирован у 28 (80,0±7,6%) из 35 больных группы сравнения. Причем, у больных после реконструктивной резекции желудка по Бильрот-2 преобладали эрозивно-язвенные поражения слизистой оболочки гастроэнтероанастомоза (58,3±7,2%). У этой группы больных фактором агрессии выступал и выраженный дуодено-энтерогастральный рефлюкс, диагностированный у 91,7±8,6% больных. Другой причиной неустранимого послеоперационного щелочного рефлюкс-гастрита и эрозивно-язвенного анастомозита явился конструктивный (функциональный) синдром приводящей кишки у 3 больных после реконструктивной операции по Бильрот-2. Демпинг-синдром не встретился после реконструктивной резекции по



способу Ру и выявлен у 6 ( $25,0 \pm 5,0\%$ ) больных в легкой и среднетяжелой степени после реконструктивной резекции по Бильрот-2. Ру стаз синдром в легкой клинической форме выявлен у 1 больного.

Таблица 18

Оценка отдаленных результатов реконструктивных резекции желудка (n=75).

Результаты хирургического лечения	Основная группа (n=40)		Группа сравнения			
			Реконструктивная резекция по способу Ру (n=11)		Реконструктивная резекция по Бильрот-2 (n=24)	
	Абс. число	%	Абс. число	%	Абс. Число	%
«Отличные»	16	$40,0 \pm 5,8$	3	$27,3 \pm 5,4$	3	$12,5 \pm 3,6$
«Хорошие»	11	$27,5 \pm 4,9$	3	$27,3 \pm 5,4$	5	$20,8 \pm 4,5$
«Удовлетворительные»	11	$27,5 \pm 4,9$	4	$36,4 \pm 6,2$	12	$50,0 \pm 10,2$
«Неудовлетворительные»	2	$5,0 \pm 3,4$	1	$9,1 \pm 9,0$	4	$16,6 \pm 6,2$

Наибольшее количество больных с положительным результатом повторных оперативных вмешательств выявлено после реконструктивной трубчатой резекции желудка и после реконструкции по способу Ру. «Отличные» и «хорошие» результаты операции получены с применением данных методов у 67,5% и 54,6% соответственно. Среди «неудовлетворительных» результатов в основной группе и группе сравнения по Ру выявлены пептические язвы желудочно-кишечных анастомозов; в числе других функциональных постгастрорезекционных синдромов качество жизни ухудшил демпинг-синдром средней степени тяжести у 1 пациента после реконструктивной ТРЖ и Ру стаз синдром у 1 больного легкой степени. Наименее эффективным способом реконструктивного оперативного лечения при субъективной оценке качества жизни определена резекция желудка по Бильрот-2; поддерживающая и провоцирующая изолированные и сочетанные постгастрорезекционные осложнения у 66,6% оперированных пациентов.

### ВЫВОДЫ

1. Первичная и реконструктивная трубчатая резекция желудка не влияет на параметры интрамурального кровотока и моторной активности в различных отделах трубчатой культи, которые по данным экспериментальных и клинических исследований являются прогностически наиболее значимыми в

развитии ранних и поздних постгастрорезекционных осложнений. Усовершенствованный однорядный серо-серозномышечноподслизистый шов обеспечивает сохранение локального интрамурального кровотока в зоне шовной полосы желудочно-кишечного анастомоза.

2. Разработанные гемомотородинамические уточняющие критерии выбора оперативного вмешательства, клинико-эндоскопическая классификация острых постгастрорезекционных анастомозитов позволяют прогнозировать течение раннего послеоперационного периода и осуществлять лечение ранних осложнений резекции желудка со стороны желудочно-кишечных анастомозов и формируемой желудочной культи. Объективная диагностика функциональной неполноценности желудочно-кишечных анастомозов позволяет осуществлять комплекс мероприятий по хирургическому лечению поздних постгастрорезекционных осложнений.
3. Отсутствие послеоперационной летальности; осложнений операции, непосредственно связанных с формированием культи желудка и желудочно-кишечного анастомоза; надежное устранение основного заболевания и механизмов рецидивного язвообразования; незначительно выраженные функциональные расстройства системы пищеварения с «отличными» и «хорошими» результатами операции у  $98,4 \pm 8,1\%$  пациентов, позволяют считать трубчатую резекцию желудка дополненную формированием однорядных пилорусмоделирующих желудочно-кишечных анастомозов во всех вариантах восстановления гастроинтестинальной непрерывности оптимальным способом резекции желудка при хирургическом лечении осложненной язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки.
4. Способы формирования культи желудка, варианты восстановления желудочно-кишечной непрерывности, методы создания желудочно-кишечных анастомозов определяют течение раннего послеоперационного периода и формируют механизмы, провоцирующие и поддерживающие органические и функциональные постгастрорезекционные осложнения, как при первичной, так и реконструктивной операции.
5. Сохранение или восстановление резервуарной функции культи желудка в качестве способа хирургической профилактики и коррекции поздних

постгастрорезекционных осложнений, возможно формированием трубчатой культи при первичной и реконструктивной резекции желудка; созданием пилорусмоделирующих анастомозов однорядным серо-серозномышечноподслизистым швом; восстановлением гастродуоденальной непрерывности прямым или терминологическим анастомозированием.

### **НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

1. При осложненных формах язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки в неотложной и плановой хирургии оптимальной операцией является трубчатая резекция желудка с восстановлением гастродуоденальной непрерывности однорядным пилорусмоделирующим анастомозом, сформированным усовершенствованным серо-серозномышечноподслизистым швом.
2. При противопоказаниях к наложению ГДА (суб-декомпенсированная артериомезентериальная ХНДП) и нецелесообразности формирования ГДА при гигантских «низких» пенетрирующих в билиарный тракт дуоденальных язвах в экстренной хирургии обосновано выполнение трубчатой резекции желудка с формированием однорядного пилорусмоделирующего гастроеюнального анастомоза или выполнение резекции желудка по способу Ру.
3. Серо-серозномышечноподслизистый шов, применяемый при всех вариантах желудочно-кишечного анастомозирования, обеспечивает хирургическую профилактику осложненных форм острых и хронических анастомозитов, нарушений моторно-эвакуаторной функции культи желудка; устраняет механизмы формирования поздних органических и функциональных постгастрорезекционных осложнений.
4. Пациенты после резекции желудка (независимо от варианта операции и способа формирования желудочно-кишечного анастомоза) с выявленными на ранних сроках (7-14 сутки после операции) умеренно выраженными поверхностными воспалительными изменениями слизистой оболочки линии шовной полосы желудочно-кишечного анастомоза нуждаются в терапии, направленной на стимуляцию регенерации слизистой оболочки с последующим (21-30 сутки после операции) эндоскопическим контролем

эффективности лечения, в том числе и после выписки из хирургического стационара. Пациенты с осложненными формами острых постгастрорезекционных анастомозитов нуждаются в эндоскопическом обследовании (1, 3, 6 месяцев, 1 год после операции и в последующем не менее 1 раза в год) с целью своевременного выявления и адекватной коррекции выявленной патологии со стороны желудочно-кишечного анастомоза, культи желудка и анастомозированной кишки.

5. При хирургической коррекции изолированных и сочетанных органических и функциональных ПГРС оптимальной реконструктивной операцией является трубчатая резекция желудка с восстановлением гастродуоденальной непрерывности прямым или термино-латеральным анастомозом.
6. В реконструктивной хирургии поздних постгастрорезекционных осложнений при наличии противопоказаний к редуоденизации, целесообразно завершение трубчатой резекции желудка формированием гастроюнального анастомоза или выполнение резекции желудка по способу Ру.

#### **СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

1. *Капустин, Б.Б.* Трубчатая резекция желудка при пострезекционных и постваготомических синдромах/*Б.Б.Капустин, В.В.Сумин, Ф.С.Жижин, Л.Ф.Вершинина* // Паллиативная медицина и реабилитация, 1998. - № 2-3. С.141.
2. Реконструктивные операции при пострезекционных и постваготомических синдромах / *Б.Б.Капустин, В.В.Сумин, Ф.С.Жижин и др.* // Труды ИГМА.– Т. XXXIX.– Ижевск, 1998.– С.178–182.
3. *Капустин, Б.Б.* Особенности регенерации желудочно-кишечного анастомоза при различных вариантах его формирования/*Б.Б.Капустин, Е.М.Колударова* //Российские морфологические ведомости, 2000. - №1-2. С.122-125.
4. Послеоперационные панкреатиты и панкреонекрозы при резекции желудка / *Б.Б. Капустин, Э.В. Халимов, Л.С. Никоненко и др.* // IX Всероссийский съезд хирургов (2000 г., Волгоград): материалы съезда. – С. 119–120.
5. Способ наложения кишечных швов / *Б.Б. Капустин Э.В. Халимов, Ф.С.Жижин и др.* // ИЗОБРЕТЕНИЯ ПОЛЕЗНЫЕ МОДЕЛИ Официальный

бюллетень Российского агентства по патентам и товарным знакам. ФИПС.– М., 2002.– № 8.– С. 137.

6. *Капустин, Б.Б.* Гастросцинтиграфия в диагностике постгастрорезекционных синдромов / *Б.Б.Капустин, С.А.Орлов, С.Э.Большаков* // Материалы 3-го Российского научного форума «Радиология – 2002». – Москва, 2002. – С.86-87.

7. *Капустин, Б.Б.* Антирефлюксные желудочно-кишечные анастомозы в хирургии язвенной болезни/ *Б.Б.Капустин*// Паллиативная медицина и реабилитация, 2002, №2-3, С.112-113.

8. Способ профилактики несостоятельности кишечных культей / *Б.Б.Капустин, Э.В. Халимов, З.М. Сигал, М.В. Корепанова и др.* // ИЗОБРЕТЕНИЯ ПОЛЕЗНЫЕ МОДЕЛИ Официальный бюллетень Российского агентства по патентам и товарным знакам. ФИПС.– М., 2003.– № 5.– С. 284–285.

9. *Капустин, Б.Б.* Особенности выполнения первичной резекции по Ру / *Б.Б. Капустин, Э.В. Халимов, С.Э. Большаков* // Материалы Всероссийской конференции хирургов «Современные проблемы экстренного и планового хирургического лечения больных язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки». 25–26 сентября 2003г. – Саратов, 2003.– С.223–224.

10. *Капустин, Б.Б.* Трубочатая резекция желудка как первичная и реконструктивная операция / *Б.Б.Капустин, В.В.Сумин, Ф.С.Жижин и др.*// Актуальные проблемы абдоминальной хирургии: сб. науч. трудов.– Пермь, 2001.– С.63–64.

11. *Капустин, Б.Б.* Хирургическая коррекция постгастрорезекционных и постваготомических синдромов / *Б.Б. Капустин, Л.А.Иванов, С.Э.Большаков* // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология.– М., 2003.–№ 1.– С.176.

12. *Капустин, Б.Б.* Ваготомия в ургентной хирургии язвенной болезни двенадцатиперстной кишки / *Б.Б. Капустин, Э.В. Халимов, З.М. Сигал,* // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология.– М., 2003.–№ 2.– С.64–67.

13. *Капустин, Б.Б.* Патоморфологические и клинико-эндоскопические особенности регенерации желудочно-кишечных анастомозов / *Б.Б. Капустин, Ф.С.Жижин, Е.П.Кузнецов* // Вятский медицинский вестник.– Киров, 2001.–№ 2(9).– С.6–9.

14. *Капустин, Б.Б.* Трубчатая резекция желудка в лечении болезней оперированного желудка: уч.–метод. пособие / *Б.Б. Капустин, В.В.Сумин, Ф.С.Жижин.* – Ижевск: Экспертиза, 2001.– 15 с. – 100 экз.
15. *Капустин, Б.Б.* Обоснование необходимости ранней реабилитации больных язвенной болезнью после резекции желудка // *Б.Б.Капустин* // Паллиативная медицина и реабилитация, - 2003. - №3. – С.13-14.
16. *Капустин, Б.Б.* Хирургический способ профилактики демпинг-синдрома / *Б.Б. Капустин, Л.А.Иванов, С.Э.Большаков* // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология.– М., 2002.–№12.– С.135.
17. *Капустин, Б.Б.* Клинико-эндоскопическая классификация острых анастомозитов после резекции желудка. / *Б.Б. Капустин, Ф.С.Жижин* // Вестник хирургии им. И.И. Грекова.– Санкт–Петербург, Эскулан, 2002.– Т. 161.– №6. – С.49–52.
18. *Капустин, Б.Б.* Морфологическая характеристика слизистой оболочки культи желудка до и после курсового лечения минеральной водой «Увинская» / *Б.Б.Капустин, А.Ю.Горбунов, Я.М.Вахрушев, Е.Л.Баженов* // Морфологические ведомости. – М., 2003. - №1-2. – С.56-58.
19. *Капустин, Б.Б.* Биоэлектрическая активность и эвакуаторная функция культи желудка в ранние сроки после различных способов резекции желудка и вариантов формирования анастомоза / *Б.Б. Капустин, Э.В. Халимов* // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология.– М., 2003.– № 4.– С. 85–86.
20. Применение перфторана в лечении острых постгастрорезекционных анастомозитов / *Б.Б. Капустин, Э.В. Халимов, Е.П. Кузнецов и др.* // Перфторуглеродные соединения в экспериментальной и клинической медицине: тезисы докл. Российской науч. конф., сентябрь 2004 г. Санкт–Петербург, 2004.– С. 47–48.
21. *Капустин, Б.Б.* К вопросу о гемодинамических нарушениях при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки / *Б.Б. Капустин, Э.В. Халимов, Д.В. Зайцев* // VI Республиканская научно–практическая конференция (сент. 2004 г.) «Современные тенденции развития гастроэнтерологии»: сб. науч. трудов.– Ижевск, 2004.– С.78–79.

22. *Капустин, Б.Б.* Интрамуральная гемодинамика желудка и двенадцатиперстной кишки в раннем послеоперационном периоде после ваготомии / *Б.Б. Капустин, Э.В. Халимов* // Материалы 19 Всероссийской научной конференции с международным участием «Физиология и патология пищеварения» (3–5 нояб. 2004 г. Сочи).– Сочи, 2004.– С.190–191.
23. Локальная гемодинамика кишечных швов в эксперименте и клинике / *Б.Б. Капустин, Э.В. Халимов, З.М. Сигал и др.* // Там же.– С.73–74.
24. *Капустин, Б.Б.* Функциональное состояние пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки после селективной проксимальной ваготомии с фундопликацией по Ниссену–Черноусову / *Б.Б. Капустин, Э.В. Халимов, Д.В. Зайцев* // Там же.– С.199–200.
25. *Капустин, Б.Б.* Ваготомия в хирургическом лечении язвенной болезни двенадцатиперстной кишки: уч.–метод. пособие / *Б.Б. Капустин, Э.В. Халимов.* – Ижевск: Экспертиза, 2004.– 23 с. – 100 экз.
26. *Капустин, Б.Б.* Способ диагностики пострезекционного хронического анастомозита / *Б.Б. Капустин, Э.В. Халимов, С.Э. Большаков* // ИЗОБРЕТЕНИЯ ПОЛЕЗНЫЕ МОДЕЛИ Официальный бюллетень Российского агентства по патентам и товарным знакам. ФИПС. – М., 2004. –№ 17. –С.351.
27. *Капустин, Б.Б.* Профилактика Ру стаз синдрома при резекции желудка: информ. письмо / *Б.Б. Капустин, Э.В. Халимов.*– Ижевск: Экспертиза, 2004. –10 с.
28. Однорядный кишечный шов в абдоминальной хирургии: информ. письмо / *Б.Б. Капустин, Э.В. Халимов, Ф.С.Жижин.* – Ижевск: Экспертиза, 2004. –13 с.
29. *Капустин, Б.Б.* К вопросу о функциональных постваготомических осложнениях. / *Б.Б. Капустин, Э.В. Халимов* // Вестник хирургии им. И.И. Грекова.– Санкт–Петербург, Эскулап, 2004.– Т. 163.– №1. –С. 98–101.
30. *Капустин, Б.Б.* Регионарная гемомотородинамика желудка и двенадцатиперстной кишки после ваготомии / *Б.Б. Капустин, Э.В. Халимов* // Регионарное кровообращение и микроциркуляция.– Санкт–Петербург: СП Минимакс, 2004.– Т.3. –№1(9).– С. 27–31.
31. *Капустин, Б.Б.* Локальная гемодинамика желудка и различных кишечных швов при моделировании ишемии / *Б.Б.Капустин, А.В.Анисимов* // Регионарное

кровообращение и микроциркуляция. – Санкт –Петербург: СП Минимакс, 2005. - №1(13). – С. 75-76.

32. Капустин, Б.Б. Улучшение результатов резекции желудка по Ру / Б.Б. Капустин, Э.В. Халимов // Вятский медицинский вестник.– Киров, 2004.– №1.– С.9–11.

33. Капустин, Б.Б. Функциональное состояние желудка и двенадцатиперстной кишки после ваготомии / Б.Б. Капустин, Э.В. Халимов // Там же. – С. 33–37.

34. Капустин, Б.Б. Влияние изволемиической гемодилюции на локальную гемодинамику резецированного желудка у больных с язвенной болезнью желудка / Б.Б. Капустин, Э.В. Халимов, Н.С. Стрелков // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология.– М., 2005.– № 3. – С. 44–46.

35. Способ интраоперационного прогнозирования эффективности ваготомии / Б.Б. Капустин, Э.В. Халимов, З.М. Сигал и др. // ИЗОБРЕТЕНИЯ ПОЛЕЗНЫЕ МОДЕЛИ Официальный бюллетень Российского агентства по патентам и товарным знакам. ФИПС.– М., 2005.– № 27.– С.273.

36. Интраоперационные мероприятия по предупреждению Ру стаз синдрома / Б.Б. Капустин, Э.В. Халимов, З.М. Сигал и др. // Сборник материалов конференции «К 90–летию В.С. Чудновой» – Ижевск, 2005.– С. 128– 131.

37. Функциональное обоснование применения комбинированной желудочной ваготомии у больных с осложненной дуоденальной язвой / Б.Б. Капустин, Э.В. Халимов, Д.В. Зайцев и др. // Материалы Всероссийского научного форума «Хирургия 2005».– М., 2005.– С. 180 – 182.

38. Капустин, Б.Б. Эндоскопическая пульсомоторография в диагностике осложнений операций на желудке / Б.Б. Капустин, Э.В. Халимов, К.В. Сысоев // Там же. – С. 211–212.

39. Классификация острых постгастрорезекционных анастомозитов: информ. письмо / Б.Б. Капустин, Е.П.Кузнецов, П.А.Кузнецов. – Ижевск: Экспертиза, 2005. –12 с.

40. Капустин, Б.Б. Местное применение перфторана в лечении острых постгастрорезекционных анастомозитов / Б.Б.Капустин, Е.П.Кузнецов, К.В.Сысоев // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. –М., 2006. - №1. – С.37.



41. Трубочатая резекция желудка как реконструктивная операция при постгастрорезекционных синдромах / *Б.Б. Капустин, Э.В. Халимов, В.В. Сумин и др.* // Вестник хирургической гастроэнтерологии.– М.: Видар, 2006.– № 1.– С. 37.
42. *Капустин, Б.Б.* Трубочатая резекция желудка в лечении язвенной болезни и постгастрорезекционных синдромов: уч.– метод. пособие / *Б.Б. Капустин, В.В.Сумин, Л.Ф.Вершинина* – Ижевск: Экспертиза, 2008.– 31 с. – 100 экз.
43. *Капустин, Б.Б.* Хирургический шов: уч.– метод. пособие / *Б.Б. Капустин, З.М.Сигал, Ф.Г.Бабушкин.* – Ижевск: Издательство Удмуртского университета, 2008.– 135 с. – 200 экз.
44. *Капустин, Б.Б.* Хирургическая тактика при гастродуоденальных язвенных кровотечениях / *Б.Б.Капустин, С.С.Моргунов* // Успехи современного естествознания. – М., 2009. - №7. - С. 63-64.
45. *Капустин, Б.Б.* Новые технологии в хирургии язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки / *Б.Б.Капустин, Э.В.Халимов, З.М.Сигал* // Фундаментальные исследования. М., 2009. - №9. – С.46-47.
46. Неотложное хирургическое лечение пептических послеоперационных язв, осложненных кровотечением // *Б.Б. Капустин* // Материалы Всероссийского Пленума Проблемной комиссии «Неотложная хирургия». Н.Новгород., 2009. – С.112.
47. Интенсивная терапия в неотложной хирургии сочетанных осложнений язвенной болезни двенадцатиперстной кишки / *Б.Б.Капустин, С.С.Моргунов* // Там же. – С.88.

## **ИЗОБРЕТЕНИЯ**

1. *Капустин Б.Б, Жижин Ф.С., Сысоев С.В., Халимов Э.В.* Способ наложения кишечных швов. Патент РФ на изобретение № 2180531 от 20.03.2002.
2. *Халимов Э.В., Сигал З.М., Корепанова М.В., Капустин Б.Б., Гусев В.К.* Способ профилактики несостоятельности кишечных культей. Патент РФ на изобретение № 2198601 от 20.02.2003.
3. *Халимов Э.В., Капустин Б.Б., Большаков С.Э.* Способ диагностики пострезекционного хронического анастомозита. Патент РФ на изобретение №2230484 от 20.06.2004.

4. *Халимов Э.В., Сигал З.М., Капустин Б.Б., Зайцев Д.В., Слепенков А.В.* Способ интраоперационного прогнозирования эффективности ваготомии. Патент РФ на изобретение № 2261043 от 27.09.2005.
5. *Халимов Э.В., Стрелков Н.С., Капустин Б.Б., Зайцев Д.В.* Способ диагностики недостаточности физиологической кардии при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки: Положительное решение о выдаче патента РФ на изобретение № 2005114123 от 17.04.2006.

**Библиотека литературы по функциональной гастроэнтерологии**  
**[www.gastroscan.ru/literature/](http://www.gastroscan.ru/literature/)**