

На правах рукописи

КОЗЛОВ СЕРГЕЙ ВАДИМОВИЧ

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ДИАГНОСТИКИ,
ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ В ЛЕЧЕНИИ
ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНОЙ РЕФЛЮКСНОЙ БОЛЕЗНИ
(экспериментально-клиническое исследование)**

14.00.27 - ХИРУРГИЯ

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
доктора медицинских наук

Томск 2005

Работа выполнена в ГОУ ВПО Сибирский государственный медицинский университет Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию

НАУЧНЫЙ КОНСУЛЬТАНТ:

доктор медицинских наук, профессор
Заслуженный деятель науки РФ

Жерлов Георгий Кириллович

ОФИЦИАЛЬНЫЕ ОППОНЕНТЫ:

доктор медицинских наук, профессор
доктор медицинских наук, профессор
доктор медицинских наук

**Бражникова Надежда Архиповна
Мерзликин Николай Васильевич
Баранов Андрей Игоревич**

Ведущая организация: ГОУ ВПО Иркутский государственный медицинский университет Росздрава

Защита диссертации состоится «___» _____ 2005 г. в ___ час. на заседании диссертационного совета Д 208.096.01 при Сибирском государственном медицинском университете (634050, г. Томск, Московский тракт, 2).

С диссертацией можно ознакомиться в научно-медицинской библиотеке Сибирского государственного медицинского университета (634050, г. Томск, пр. Ленина, 107).

Автореферат разослан «___» _____ 2005 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета

Г.А. Суханова

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИССЕРТАЦИИ

АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь, рефлюкс - эзофагит и метаплазия пищевода (пищевод Баррета) представляют последовательность событий, которые создают предпосылки для развития аденокарциномы пищевода. Распространенность гастроэзофагеальной рефлюксной болезни в России среди взрослого населения составляет 40–60% и у 45–80% из них обнаруживается эзофагит (Васильев Ю.В., 2002; Ивашкин В.Т., 2003; Кубышкин В.А., 1998). Распространенность пищевода Баррета среди лиц с эзофагитом составляет от 5 до 30% (Pantoflickova D., 2000). Наблюдается заметный рост заболеваемости аденокарциномой пищевода (смена соотношения плоскоклеточный рак/аденокарцинома с 9:1 до 8:2) и частота ее выявления в настоящее время оценивается, как 6–8 новых случаев на 100 тыс. населения в год. Частота аденокарциномы у пациентов с пищеводом Баррета возрастает до 800 случаев на 100 тыс. населения в год, то есть наличие пищевода Баррета повышает риск развития аденокарциномы пищевода в десятки раз. Из внепищеводных осложнений гастроэзофагеальной рефлюксной болезни отмечены рецидивирующие пневмонии, хронические бронхиты, бронхоэктазы, кровохарканье, ларингеальная и бронхопульмональная симптоматика, приступы ложной или истинной стенокардии, значительно снижающие качество жизни (Васильев Ю.В., 2002; Ивашкин В.Т., 2003; Кубышкин В.А., 1998).

Антирефлюксная терапия при гастроэзофагеальной рефлюксной болезни носит симптоматический характер и направлена на улучшение качества жизни. Больные фактически обречены на пожизненный прием антирефлюксных препаратов. Рецидив симптомов заболевания диагностируется у 50% пациентов через 6 месяцев после прекращения антирефлюксной терапии, а у 87-90% - через 12 месяцев (Testoni P.A., 1997).

До настоящего времени отсутствуют единые представления о пусковых механизмах преходящего расслабления нижнего пищеводного сфинктера, роли и причинах замедления опорожнения желудка при гастроэзофагеальной рефлюкс-

ной болезни (В. Armenian B., 1997, R. Mittal et al., 1996, A. Trifan et al., 1996). Из данных литературы трудно выявить какие механизмы патогенеза являются ведущими, что требует их дальнейшего изучения.

Рефлюкс-эзофагит приводит к различным по тяжести патологическим изменениям в дистальном отделе пищевода (Калинин А.В. 1996, А.Е Ладога, 1985, А.В. Вуколов и соавт., 1996, J.R. Haddad, 1970). Эти изменения распространяются и на глубокие слои стенки пищевода, приводя к развитию пептических стриктур пищевода, что значительно ухудшает результаты оперативного лечения (Ю.Е. Березов и соавт., 1981, А.Ф. Черноусов и соавт., 1999, В.А Кубышкин, Б.С. Корняк, 1999, В.А. A.G Little et al., O. Korn et al., 1997). Рентгенологическое исследование и эндоскопия не позволяют диагностировать развитие фиброзной трансформации структур стенки пищевода на начальных стадиях. Широкими возможностями в этом плане обладает ультразвукография благодаря высокой разрешающей способности и атравматичности.

Не выработано научно обоснованных критериев органической и функциональной несостоятельности пищеводно-желудочного перехода, нижнего пищеводного сфинктера, рекомендаций в определении показаний к оперативному лечению гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (К.В. Пучков и соавт., 1997, 2003, А.В. Федоров и соавт., 2002, В.И. Оскретков и соавт., 1997, В.А. Ганков , 2003, В.В Анищенко и соавт., 2004).

Современным методом выбора хирургического лечения гастроэзофагеальной рефлюксной болезни является лапароскопическая антирефлюксная операция (В.И. Оскретков, 1997, В.А. Ганков , 2003, В.А Кубышкин, Б.С. Корняк, 1999, К.В. Пучков и соавт., 1997, 2003, А.В. Федоров и соавт., 2002). Наиболее распространенной остается операция Ниссена, но она имеет ряд недостатков, наиболее серьезным из которых является дисфагия, частота которой колеблется от 6 до 42%, что у ряда больных требует повторной операции (В.А. Ганков, 2003, К.В. Пучков и соавт., 2003). Некоторые авторы отдают предпочтение ”неполным” фундопликациям (К.В. Пучков и соавт., 1997, 2003). Од-

нако по данным других авторов (В.И. Оскретков, В.А. Ганков, 2003, В.А. Кубышкин, Б.С. Корняк, 1999, M. Luostarinen et al., 1993, В. Jobe et al., 1997) при данном типе операции стойкого антирефлюксного эффекта не достигается. В связи с этим остается актуальной проблема совершенствования методик лапароскопических антирефлюксных операций с восстановлением замыкающей функции нижнего пищеводного сфинктера.

Цель исследования

Улучшение непосредственных и отдаленных результатов хирургического лечения пациентов с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью, путем совершенствования диагностики и разработки нового способа лапароскопической антирефлюксной операции, что позволит повысить качество жизни оперированных больных.

Задачи исследования

1. Изучить в эксперименте на животных реакцию тканей пищеводно-желудочного перехода на нить из сплава никелид-титана марки ТН-10.
2. Разработать патогенетически обоснованную технологию антирефлюксной операции
3. Изучить морфо-функциональное состояние пищеводно-желудочного перехода в различные сроки после экспериментальной антирефлюксной операции
4. Разработать критерии несостоятельности антирефлюксной функции пищеводно-желудочного перехода при гастроэзофагеальной рефлюксной болезни
5. Выявить ведущие патогенетические механизмы развития гастроэзофагеальной рефлюксной болезни.
6. Изучить ближайшие и отдаленные результаты после лапароскопической антирефлюксной операции с формированием искусственного нижнего пищеводного сфинктера.

7. Изучить функциональное состояние искусственного нижнего пищеводного сфинктера в различные сроки после операции.

Научная новизна

Теоретически обоснована, экспериментально доказана и подтверждена клиническими исследованиями высокая эффективность применения нового способа антирефлюксной лапароскопической операции с формированием в области пищеводно-желудочного перехода искусственного нижнего пищеводного сфинктера нитью из сплава никелид-титана марки ТН-10. Новизна и оригинальность этих исследований и разработанной новой технологии антирефлюксной операции при хирургическом лечении гастроэзофагеальной рефлюксной болезни подтверждена патентом Российской Федерации на изобретения (Патент РФ «Способ антирефлюксной лапароскопической операции» № 22429340).

На основании современных методов исследования разработаны критерии органической и функциональной несостоятельности антирефлюксной функции пищеводно-желудочного перехода при гастроэзофагеальной рефлюксной болезни и с учетом этого выработаны показания к хирургическому лечению гастроэзофагеальной рефлюксной болезни. Новизна и оригинальность этих исследований и разработанной классификации рефлюкс-эзофагита подтверждена положительным решением на изобретение от 10.05.2005 по заявке на изобретение «Способ определения степени рефлюкс-эзофагита», №2003110946 от 16.04.2003г.

Практическая значимость

На основании экспериментальных исследований показано, что нить из сплава никелид-титана марки ТН-10 может эффективно использоваться при операциях на пищеводе и желудке. Выработаны научно-обоснованные показания к хирургическому лечению гастроэзофагеальной рефлюксной болезни. В выявлении нарушений моторно-эвакуаторной функции гастродуоденально-

го комплекса у больных с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью показана высокая диагностическая значимость трансабдоминального ультразвукового исследования, антродуоденальной манометрии.

Внедрение в клиническую практику новой технологии лапароскопической антирефлюксной операции позволило сократить интраоперационные осложнения до 3,3%, послеоперационный койко-день до $4,2 \pm 1,1$ дня, частоту послеоперационной транзиторной дисфагии до 1,7%, повысить качество жизни после операции у пациентов с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью.

Основные положения, выносимые на защиту

1. Нить из сплава никелид-титана не вызывает выраженных воспалительных и рубцовых изменений со стороны пищеводно-желудочного перехода в ближайшие и отдаленные сроки наблюдения и может использоваться при хирургическом лечении гастроэзофагеальной рефлюксной болезни. Свойства нити из сплава никелид-титана позволяют моделировать искусственные замыкательные сфинктероподобные механизмы в замен “некомпетентных” естественных.
2. В алгоритм диагностики гастроэзофагеальной рефлюксной болезни наряду с традиционными рентген-эндоскопическими методами исследования должны быть включены эндоскопическая ультрасонография, трансабдоминальная ультрасонография, эзофагеальная манометрия, суточный рН-мониторинг позволяющие в комплексе оценить органическую и функциональную состоятельность пищеводно-желудочного перехода.
3. При комплексном исследовании моторно-эвакуаторной функции антродуоденального комплекса у 78% пациентов с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью выявляются функциональные нарушения моторики и координации желудка и двенадцатиперстной кишки. Эти нарушения являются первичными и ключевыми в патогенезе га-

строэзофагеальной рефлюксной болезни, развитии цепи патологических изменений в пищеводе и других органах.

4. Методом выбора хирургического лечения гастроэзофагеальной рефлюксной болезни является малоинвазивная видеолапароскопическая операция. Использование технологии селективной проксимальной ваготомии и формирование искусственного нижнего пищеводного сфинктера, предотвращает развитие основных постфундопликационных расстройств, позволяет повысить качество жизни оперированных пациентов.

Внедрение результатов исследования в практику

Результаты исследования внедрены в работу НИИ гастроэнтерологии СибГМУ ЗАТО г. Северска, Томской области, Городской больницы №2 ЦМСЧ-81 ЗАТО г. Северска.

Выводы и рекомендации, вытекающие из проведенного исследования, используются в учебном процессе на курсе усовершенствования врачей ФУВ Сибирского Государственного медицинского университета.

Апробация диссертации

Основные положения диссертации обсуждены на 5-й научно-практической конференции хирургов Федерального управления Мед.БЭП «Современные аспекты организации, диагностики и лечения больных хирургического профиля» (28–29 сентября 2000г., Москва); на 6-й научно-практической конференции хирургов Федерального управления «Медбиоэкстрем» «Актуальные вопросы хирургической гастроэнтерологии» (3–5 июля 2002г., Северск, Томской обл.); на научном хирургическом обществе СибГМУ в г. Томске, 18 октября 2003г., двумя докладами на Пленуме Российской Ассоциации Эндоскопической Хирургии “Актуальные вопросы малоинвазивной хирургии и эндоскопии” в г. Новосибирске 29 мая 2003г., двумя докладами на Сетевой научно-практической конференции, посвященной 110-летию ГУЗ ”Дорожная

клиническая больница на ст. Новосибирск “ Малоинвазивные методики в клинической практике. Комплексный подход к проблеме” 19-20.06.03., на Всероссийской конференции хирургов 15-16 сентября 2003 г. в г. Тюмень, на VII Всероссийском съезде по Эндоскопической хирургии 09.02.2004 г. в г. Москва, на региональной конференции хирургов, посвященный 50-летию Алтайского государственного медицинского университета ”Хирургическая инфекция и миниинвазивная хирургия”, 27-28.05. 2004. в г. Барнауле, на Международной конференции по материалам с памятью формы и новым технологиям в медицине, 17-19 мая, 2004, в г. Томске.

Публикации

По теме диссертации опубликовано 45 печатных работ, в том числе 9 в центральной печати, 1 монография в соавторстве, 1 патент РФ на изобретение, 1 положительное решение на выдачу патента РФ, 2 заявки на изобретение.

Структура и объем диссертации

Работа изложена на 306 страницах машинописного текста, состоит из введения, 6 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций и указателя литературы. Работа иллюстрирована 142 рисунками, 21 таблицей. Указатель литературы содержит 412 наименований работ (166 отечественных и 246 иностранных).

СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Материалы и методы исследования

Общая характеристика экспериментальных исследований. Все исследования были выполнены в соответствии с в соответствии с Приказом МЗ СССР № 742 от 13.11.84 «Об утверждении Правил проведения работ с использованием экспериментальных животных» и № 48 от 23.01.85 г. «О контроле за проведением работ с использованием экспериментальных живот-

ных», а так же в соответствии с положением Федерального закона «О защите животных от жестокого обращения», введенного в действие 1.01.97 г. и требованиями Хельсинской Декларации Всемирной Медицинской Ассоциации (1964) о гуманном отношении к экспериментальным животным.

Выполнение экспериментальной части работы проведено на базе экспериментальной лаборатории НИИ Гастроэнтерологии СибГМУ. Экспериментальная модель искусственного нижнего пищеводного сфинктера (НПС) с использованием нити из сплава никелид-титана марки ТН-10 толщиной 80 Мкн, отработана на 36 трупах, 20 беспородных собаках обоего пола весом 10-20 кг, 12 беспородных кроликах обоего пола весом 2 -2,5 кг, и на 60 взрослых белых крысах – самцах породы Vistar массой тела 220-280 г.

В эксперименте на трупных органокомплексах “пищевод-желудок-двенадцатиперстная кишка” изучались антирефлюксные свойства формируемого искусственного НПС, его влияние на проходимость пищевода в этой зоне, проводились пневмопробы при классических антирефлюксных операциях (в модификации Toupet и Nissen), а так же с искусственным НПС.

В эксперименте на животных изучались морфологические изменения слоев стенки пищеводно-желудочного перехода, реакция на нить из сплава никелид-титана. Морфологические исследования выполнены на микро- и макропрепаратах, полученных в сроки от 7 суток до 6 месяцев после операции. Всего изучено 340 микро- и 92 макропрепаратов.

Изучали морфологию слизистой оболочки, подслизистого и мышечного слоя дистального отдела пищевода, кардии, субкардиального отдела желудка. Проведено сравнительное изучение реакции тканей при формировании искусственного НПС нитью из сплава никелид-титана и синтетической нитью ПОЛИЭФИР 5/0. Морфологическая оценка выполнена на срезах толщиной 5-7 мкм, окрашенных гематоксилином Карачи и эозином.

Основой клинического анализа и оценки явились 132 пациента с ГЭРБ, находившихся на обследовании и лечении с 1999 по 2004 год в НИИ Гастроэнтерологии Сиб ГМУг. Северска.

Все 132 пациента оперированы с использованием малоинвазивных лапароскопических технологий. Из них 18 (13,6%) больным выполнена лапароскопическая фундопликация по Toupet, 114 (86,4%) пациентам - лапароскопическая фундопликация с формированием искусственного нижнего пищеводного сфинктера нитью из сплава никелид-титана. Большинство больных (84,6%) находились в наиболее трудоспособном возрасте от 21 до 60 лет. Все пациенты оперированы в плановом порядке. ГЭРБ сочеталась с язвенной болезнью у 26 (19,6%) пациентов, с хроническим калькулезным холециститом у 22 (16,6%) пациентов, с хроническим калькулезным холециститом и язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки у 3 (2,2 %) больных, с хроническим калькулезным холециститом и дивертикулом двенадцатиперстной кишки у 2 (1,5 %) больных.

В ближайшие сроки после операции при комплексном обследовании целенаправленно изучались симптомы восстановления антирефлюксной функции пищеводно-желудочного перехода, сохранность пропульсивной функции пищевода, его проходимость, моторно-эвакуаторная функция гастродуоденального комплекса.

В отдаленные сроки после операции особое внимание обращалось на выявление признаков рецидива симптомов недостаточности замыкательной функции кардии, функциональное состояние искусственного антирефлюксного механизма, динамику показателей моторно-эвакуаторной функции желудка.

Всем пациентам с ГЭРБ до оперативного лечения, в сроки 1,5, 6 месяцев, от 1 до 5 лет после операции с формированием искусственного НПС определялся уровень качества жизни при помощи специализированного опросника GIQLI, включающего 36 вопросов. Все вопросы разделены на 5 категорий: восприятие своего здоровья, психическое состояние, физическое

состояние, социальное и ролевое функционирование. Максимальная сумма баллов, набранная респондентом, называется гастроинтестинальный индекс (ГИИ) и равна 144 балла.

В диагностике заболевания использовали как клинические, так и инструментальные методы исследования. Лабораторные методы включали в себя общеклинические анализы крови и мочи, биохимический анализ крови, выполнявшиеся по стандартным методикам. Изучение моторно-эвакуаторной функции пищеводно-желудочного перехода, гастродуоденального комплекса проводили с помощью полипозиционного рентгенологического исследования, трансабдоминальной ультрасонографии на аппарате “Aloka SSD-2000” конвексными датчиками 3,5 и 5 МГц, стационарной манометрии позволяющей проводить эзофагеальную манометрию, антродуоденальную манометрию и электрогастрографию (мультиканальная система Poligraf ID с использованием водноперфузионного катетера 9012P2271 Y1722 и обработкой данных с помощью программного обеспечения анализа Polygram 98 EM). Эндоскопические исследования проводились фиброгастроскопами GiF P-30 , GiF Q-40 фирмы «Olympus» и FG 29 V фирмы «Pentax» (Япония) с торцевым расположением оптики. Эндоскопическую ультрасонографию верхних отделов желудочно-кишечного тракта проводили при помощи миниатюрных ультразвуковых радиально сканирующих зондов UM-2R/ UM-3R с частотой сканирования 12/20 МГц, блоком генерации и обработки звукового сигнала EU-M30, которые осуществлялись через рабочий канал видеогастроскопа GIF-1T140 видеосистемы EVIS EXERA GLV-160 компании «Olympus», Япония.

Кратковременная внутрижелудочная pH - метрия проводилась на аппарате Ацидогастрометр АГМ-05К в модификации “Гастроскан-5”. Продолжительная (24-х часовая) pH-метрия - проводилась с использованием суточного портативного ацидогастромонитора АГМ-24 МП (ГАСТРОСКАН-24).

Нить из никелид титана- это интерметаллическое соединение титана и никеля (TiNi), область гомогенности которого колеблется от 2 до 5%. Структура TiNi идентифицируется как упорядоченная по типу Cs CL (B2) со степе-

нью порядка 0,8-0,9. Параметр решетки колеблется в зависимости от состава и термообработки от 0,3005 до 0,3040 нм. Температура плавления составляет 1240°C. Нить изготовлена в НИИ медицинских материалов и имплантатов с памятью формы при Сибирском физико-техническом институте и Томском государственном университете (директор д.т.н. профессор, заслуженный деятель науки РФ, В.Э. Гюнтер).

19 июня 1984 года Всесоюзный научно-исследовательский и испытательный институт медицинской техники, при министерстве здравоохранения СССР, исследовав сплав из никелида титана для медицинской техники поставил: “Сплав на основе титана и никеля обладает высокой коррозионной стойкостью, устойчив к дезинфекции и стерилизации, грибоустойчив, устойчив к воздействию соляного тумана. Данные проведенных лабораторно-технических и токсикологических исследований удовлетворяют требованиям для изделий медицинской техники”.

В институте канцерогенеза ВОИЦ АМН СССР, комитете по канцерогенным веществам при министерстве здравоохранения СССР подтвердили отсутствие канцерогенных свойств у никелида титана марки ТН-10. Приказ К-96 а /87 от 03.12.87; 1768 от 17.08.87.

Фактические данные обработаны методами математической статистики в среде электронных таблиц Excel. Для каждого вариационного ряда определяли среднюю арифметическую (M), среднюю ошибку средней арифметической (m). Достоверность различных средних арифметических величин определяли по абсолютному показателю точности (P) по таблице процентных точек распределения Стьюдента в зависимости от коэффициента достоверности (t) и числа степеней свободы (n). На основании t по таблице Стьюдента определялась вероятность различия (p). Различие считалось достоверным при $p < 0,05$, т.е. в тех случаях, когда вероятность различия составляла больше 95%.

Заключение комитета по этике ГОУ ВПО СибГМУ (протокол № 280 от 30.05.05). Экспериментальная и клиническая части исследования не противо-

речат этическим нормам. Права испытуемых соблюдены.

Результаты исследования и их обсуждение

Экспериментальная часть исследования. На трупном органо-комплексе “пищевод – желудок – двенадцатиперстная кишка” проведены следующие варианты экспериментов.

1. Изучение форм пищеводно-желудочных переходов, проведение пневмопроб.
2. Проведение сравнительных исследований на антирефлюксные характеристики и проходимость в области искусственного НПС, при операциях по Nissen и Toupet.

20 органокомплексов (1 группа), имели нормальную форму пищеводно-желудочного перехода, острый угол впадения пищевода в желудок, значительных размеров дно желудка, выраженную кардиальную вырезку. Размер пищевода на 1 см проксимальнее собственно кардии в этой группе (n=20) составил $1,6 \pm 0,22$ см. Во 2 группе (n=10), дистальный отдел пищевода был шире - ($1,8 \pm 0,16$ см), дно желудка было нормальной формы, угол Гиса увеличен до $65-80^\circ$. В 3 группе (n=6), отмечено уменьшение размеров дна желудка, увеличение угла Гиса более 90° , “грушевидная” форма пищеводно-желудочного перехода, расширение пищевода в дистальном отделе до $2,6 \pm 0,14$ см. Проведение пневмопроб показало, что в первой группе требовалось большее давление для возникновения рефлюкса. Оно составило 2,5-3 мм рт.ст. Во 2 и 3 группах рефлюкс возникал всегда, отмечалась прямая зависимость между размером пищевода и способностью пищеводно-желудочного перехода препятствовать рефлюксу. При размере дистального отдела пищевода более 18 мм, в условиях отсутствия тонуса НПС, кардия не препятствует гастроэзофагеальному рефлюксу при малейшем повышении давления в желудке.

На трупном органокомплексе формировались 3 типа замыкательного механизма в области пищеводно-желудочного перехода – операция по Nissen (I группа) и Toupet (II группа) и формирование искусственного НПС (III

группа). В III группе для сравнения шов формировали нитью из сплава никелид-титана толщиной 95 и 80 Мкн.

В этом эксперименте так же проведено сравнительное изучение дозированного формирования зоны повышенного давления и формирование искусственного НПС на зонде диаметром 15мм. Проведены сравнительные исследования антирефлюксных и пропульсивных свойств искусственного НПС, фундопликации по Nissen и Touret.

Проведение пневмопроб показало, что формируемый из сверхэластичной и сверхтонкой (80 Мкн) нити из сплава никелид-титана искусственный НПС, обладает достоверными антирефлюксными свойствами, превосходящими таковые при формировании антирефлюксной манжетки при операции Touret. При этом сохраняется проходимость в зоне пищеводно-желудочного перехода за счет эластических характеристик нити и спиралевидного направления формируемого шва.

Морфологические исследования показали, что нить из сплава никелид-титана не вызывает грубой воспалительной реакции в ранние сроки после операции и не приводит к формированию выраженного фиброзного процесса в отдаленном периоде. Сравнительные исследования реакции тканей на нить из сплава никелид-титана и полиэфирную нить показали лучшую биосовместимость первой с тканями экспериментальных животных. Данное исследование показало однотипность реакций разного вида животных на нить из сплава никелид-титана.

Клиническая часть исследования. Обследование пациентов носило комплексный характер, основное внимание акцентировалось на внедрение в диагностику ГЭРБ малоинвазивных технологий ультразвукографии (эндоскопическая и трансабдоминальная ультразвукография), а так же функциональных методов диагностики (манометрических исследований, электрогастрографии, суточного рН-мониторинга).

На основании проведенных исследований разработаны ультразвунографические критерии функциональной несостоятельности пищеводно-желудочного перехода.

Нормальные показатели размеров абдоминального отдела пищевода (длина 15,7 мм, наружный диаметр 9,1 мм) – выявлены у 23% пациентов с ГЭРБ. Прямым признаком недостаточности замыкательной функции кардии является расширение абдоминального отдела пищевода более $17 \pm 2,3$ мм, что было выявлено у 66% пациентов, более $21 \pm 1,8$ мм - у 11%. Угол Гиса был в пределах нормы у 41% больных, тупой от 90 до 110° - у 39% и более 110° - у 20% пациентов с ГЭРБ. Укорочение абдоминального отдела пищевода менее 15 мм отмечено у 77% больных, расширение внутреннего просвета абдоминального отдела пищевода более 5мм – у 56%, размытость, потеря дифференцировки стенки пищевода по слоям и утолщение стенки пищевода в абдоминальном отделе более 3 мм – у 58% пациентов. При оценке результатов трансабдоминальной ультразвунографии в диагностике ГЭРБ было определено, что в отношении таких ультразвунографических метрических показателей как наружный размер абдоминального отдела пищевода, величина угла Гиса, наличие признака внутреннего просвета в области абдоминального отдела пищевода (в норме при ультразвунографии отсутствует) свидетельствующих о недостаточности замыкательной функции пищеводно-желудочного перехода этот метод высокочувствителен (чувствительность – 94,3%, специфичность – 98,5%).

Проведенное исследование показало, что эхография может стать равноправным методом диагностики скользящих грыж пищеводного отверстия диафрагмы (ГПОД) наряду с традиционными рентгенологическим и эндоскопическим методами. С учетом малоинвазивности этой методики, она более показана пациентам, которым проведение инвазивных вмешательств нежелательно (беременные женщины, дети, лица, страдающие ИБС, пациенты старческого возраста).

В результате проведенного эндоскопического ультразвунографического

(ЭУС) исследования дистального отдела пищевода у 82 (62,1%) пациентов с ГЭРБ установлено, что различные по характеру и тяжести патологические процессы в слизистой оболочке и более глубоких слоях дистального отдела пищевода (воспаление, эрозии, язвы, рубцевание) имеют свою характерную ультрасонографическую картину и особенности. На основании этого разработана ультрасонографическая классификация рефлюкс-эзофагита (РЭ), которая включает 4 степени: 1. Катаральный РЭ 2. Эрозивный РЭ 3. Язвенный РЭ 4. Рубцовая (фиброзная) форма РЭ.

Сравнительное изучение степени рефлюкс-эзофагита при традиционном эндоскопическом исследовании (классификация Savary-Miller, 1979) и эндоскопической ультрасонографией пищевода показало, что эндоскопическая ультрасонография обладает несомненными преимуществами за счет полной визуализации слоев стенки пищевода. Это позволило диагностировать у 14% обследованных гиперэхогенные (фиброзные) изменения в стенке пищевода. Подобная трансформация стенки пищевода может иметь циркулярный характер (360°) либо сегментарный, с поражением части стенки пищевода.

Таблица 1

Сравнение результатов традиционной эзофагоскопии и эндоскопической ультрасонографии в диагностике рефлюкс-эзофагита

Степень рефлюкс-эзофагита	Классификация Savary-Miller		ЭУС классификация	
	Абс.	%	Абс.	%
I степень	18	21,9	22	26,8
II степень	51	62,2	36	43,9
III степень	7	8,6	13	15,9
IV степень	6	7,3	11	13,4
Итого	82	100	82	100

Разработанные критерии дифференцированной оценки степени рефлюкс-эзофагита позволяют своевременно диагностировать глубину и выраженность воспалительной реакции пищевода, степени и распространенности фиброзной трансформации, своевременно проводить адекватные лечебные

мероприятия.

По результатам исследования НПС с использованием эзофагеальной манометрии выявлено, что в обследованной группе пациентов нарушения клапанной и жомной функции НПС выявлены у большинства пациентов. Причем чаще диагностировалось сочетание нарушения обеих функций. Так укорочение общей длины НПС от 1 до 2 см отмечено у 32%, укорочение абдоминальной части НПС у 73% пациентов, у 46 % пациентов среднее респираторное давление в зоне НПС было ниже 14 мм рт.ст. (норма 14 – 34 мм рт.ст.).

На основании манометрического исследования НПС и проведения фармакологической пробы с церукалом разработана классификация функциональной и органической недостаточности НПС. Отсутствие повышения давления при этой пробе являлось признаком его органической недостаточности и зарегистрировано у 36 (27,2%) пациентов. Повышение давления на введение церукала до нормальных показателей расценивали как признак функциональной недостаточности НПС - отметили у 25 (18,9%) пациентов. Повышение давления, но не достигающее 14 мм рт.ст расценивали как признак органической недостаточности НПС - отметили у 8 пациентов.

Нарушения релаксации НПС (снижения до $76 \pm 14,5\%$) диагностированы у 8% пациентов с ГЭРБ. Нарушения моторики пищевода и его пропульсивной функции в виде ослабленной амплитуды сокращений (менее 30 мм рт.ст.) отмечены у 6% пациентов, гипертензивные – у 18% пациентов. Ослабление перистальтики сопутствовало выраженному рефлюкс-эзофагиту (III – IV степени), сочеталось с уменьшением скорости распространения перистальтической волны и сопутствовало фиброзным изменениям дистального отдела пищевода диагностированным при эндоскопической ультрасонографии. Повышение амплитуды сокращений пищевода связаны с периодом обострения рефлюкс-эзофагита, как правило сопровождалось повышением скорости сокращения и были на наш взгляд признаком “раздраженного пищевода”. Это являлось показанием для проведения консервативной терапии перед

оперативным вмешательством. Необходимо отметить, что эзофагеальная манометрия незаменима в оценке функционального состояния НПС и моторной функции пищевода, позволяет индивидуализировать тактику лечения у каждого пациента. Разработанные манометрические критерии недостаточности НПС позволяют иметь более глубокое представление о функциональных возможностях НПС, оптимально выбрать тактику лечения.

С целью определения роли нарушений моторно-эвакуаторной функции гастродуоденального комплекса в патогенезе ГЭРБ было проведено сравнительное изучение результатов рентгенологического исследования, трансабдоминальной ультрасонографии, антродуоденальной манометрии (АДМ), электрогастрографии.

На основании антродуоденальной манометрии повышение внутрижелудочного давления выявлено у 78% пациентов. Были диагностированы следующие нарушения мигрирующего моторного комплекса.

1. Снижение моторной активности антрального отдела желудка – у 68% пациентов.
2. Нарушение соотношения периодов покоя и моторной активности – у 58% пациентов.
3. Нарушение антродуоденальной координации – у 48% пациентов.
4. Повышение амплитуды сокращений в ДПК и ретроградное их распространение – у 45% пациентов.
5. Патологическая ритмическая активность ДПК – у 35% пациентов.
6. Укорочение всего цикла ММК – у 28% пациентов.

Повышение давления в желудке возникает при снижении моторной активности антрального отдела желудка, нарушении антродуоденальной координации, следствием чего является нарушение опорожнения желудка. Повышение амплитуды сокращений в ДПК и ретроградное их распространение способствует развитию дуоденогастрального и дуоденоэзофагеального рефлюкса.

Антродуоденальная манометрия по сравнению с другими методами ис-

следований (рентгенологический и трансабдоминальная ультрасонография) наиболее чувствительный и специфичный метод в оценке мигрирующего моторного комплекса и таких показателей как, антродуоденальная координация, соотношения периодов покоя и моторной активности, направленность и характер сокращений антрального отдела желудка и двенадцатиперстной кишки. В отношении оценки эвакуации из желудка и ДПК, трансабдоминальная ультрасонография более информативна и менее инвазивна.

Выявляемые у большинства пациентов с ГЭРБ расширение абдоминального отдела пищевода, повышенное внутрижелудочное давление, функциональные нарушения моторики гастродуоденального комплекса и в первую очередь процессов антродуоденальной координации позволяют предположить, что нарушения моторики гастродуоденального комплекса являются у большинства больных с ГЭРБ первичными и служат причиной последовательно развивающихся патологических изменений в пищеводе и других органах.

На основании объективных методов обследования разработаны морфофункциональные критерии функциональной и органической несостоятельности НПС и пищеводно-желудочного перехода. Критериями органической недостаточности замыкательной функции кардии являются:

- Снижение давления в области НПС менее 13 мм рт.ст. и отрицательная проба с прокинетиками по данным пищеводной манометрии
- Зияние, расширение просвета пищевода в дистальном отделе и области ПЖП по данным рентгенологического исследования.
- Расширение пищеводного отверстия диафрагмы при ретроградном осмотре кардии по данным эндоскопии
- Расширение абдоминального отдела пищевода более $17 \pm 2,3$ мм, тупой угол Гиса от 90 до 110° и более, укорочение абдоминального отдела пищевода менее 15 мм, расширение внутреннего просвета абдоминального отдела пищевода более 5 мм по данным трансабдоминальной ультрасонографии

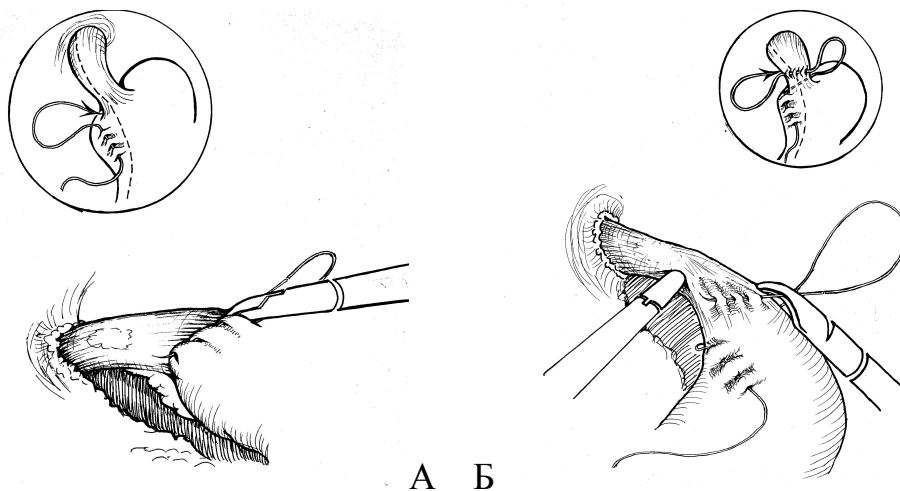
- Фиброзная трансформация структур стенки пищевода и в особенности мышечного слоя в области НПС по данным эндоскопической ультрасонографии
- Тяжелые двигательные нарушения в теле пищевода (амплитуда сокращения тела пищевода на уровне 30 – 40 мм рт.ст.) по данным пищеводной манометрии
- Рубцовая стриктура пищевода (независимо от протяженности)
- Пищевод Баррета (независимо от степени метаплазии слизистой пищевода)

Технология лапароскопической антирефлюксной операции подразумевает использование стандартного лапароскопического инструментария, операционного доступа из 5 торакопортов. Мы всегда используем способ мобилизации малой кривизны желудка и пищеводно-желудочного перехода - медиально от левого n. vagus, по технологии селективной проксимальной ваготомии. Уровень селективной проксимальной ваготомии определяется до операции и основывается на следующих критериях: величина секреции желудочного сока – при гиперацидности и сочетании ГЭРБ с язвенной болезнью ДПК выполняется мобилизация от угла желудка, при нормо- и гипоацидности – от первой поперечной ветви левой желудочной артерии.

Длина мобилизованного абдоминального отдела пищевода составляет, как правило, 4-6 см. Мобилизация коротких желудочных сосудов при необходимости проводится сзади от желудка. Вопрос о необходимости выполнения крурорафии решается до операции на основании следующих критериев: расширение пищеводного отверстия диафрагмы более 4 см, отсутствие смыкаемости ножек диафрагмы на эндоскопе 11 мм при ретроградном осмотре кардии при эндоскопическом исследовании, отсутствие смыкания ножек диафрагмы при рентгенологическом исследовании при глубоком вдохе.

Этапы формирования искусственного НПС. Непрерывный шов нитью из сплава никелид-титана начинается в субкардиальном отделе желудка в 4-5

см от кардии на малой кривизне, продолжается на правую стенку пищеводно-желудочного перехода и далее на заднюю стенку пищеводно-желудочного перехода (рис. 1). Игла с нитью полностью протягивается, проводится за пищеводом, перехватывается слева от пищевода и из этого положения гофрируется задняя стенка и кардиальная вырезка. Далее формируется первая и вторая спираль на передней стенке пищевода в виде восходящего под углом 20-30° витка. Общая высота этих двух витков составляет 25-30 мм. В нисходящем направлении формируется 1 виток. При этом важным моментом является выход на кардиальную вырезку, где важно провести достаточное гофрирование стенки. Шов возвращается к началу в субкардиальном отделе на малой кривизне желудка, где в состоянии умеренного натяжения интракорпорально завязывается. Завершающим этапом является формирование 2-3 узловых швов эзофагофундорафии на 180° нерассасывающейся нитью на правой и левой стенке пищевода.



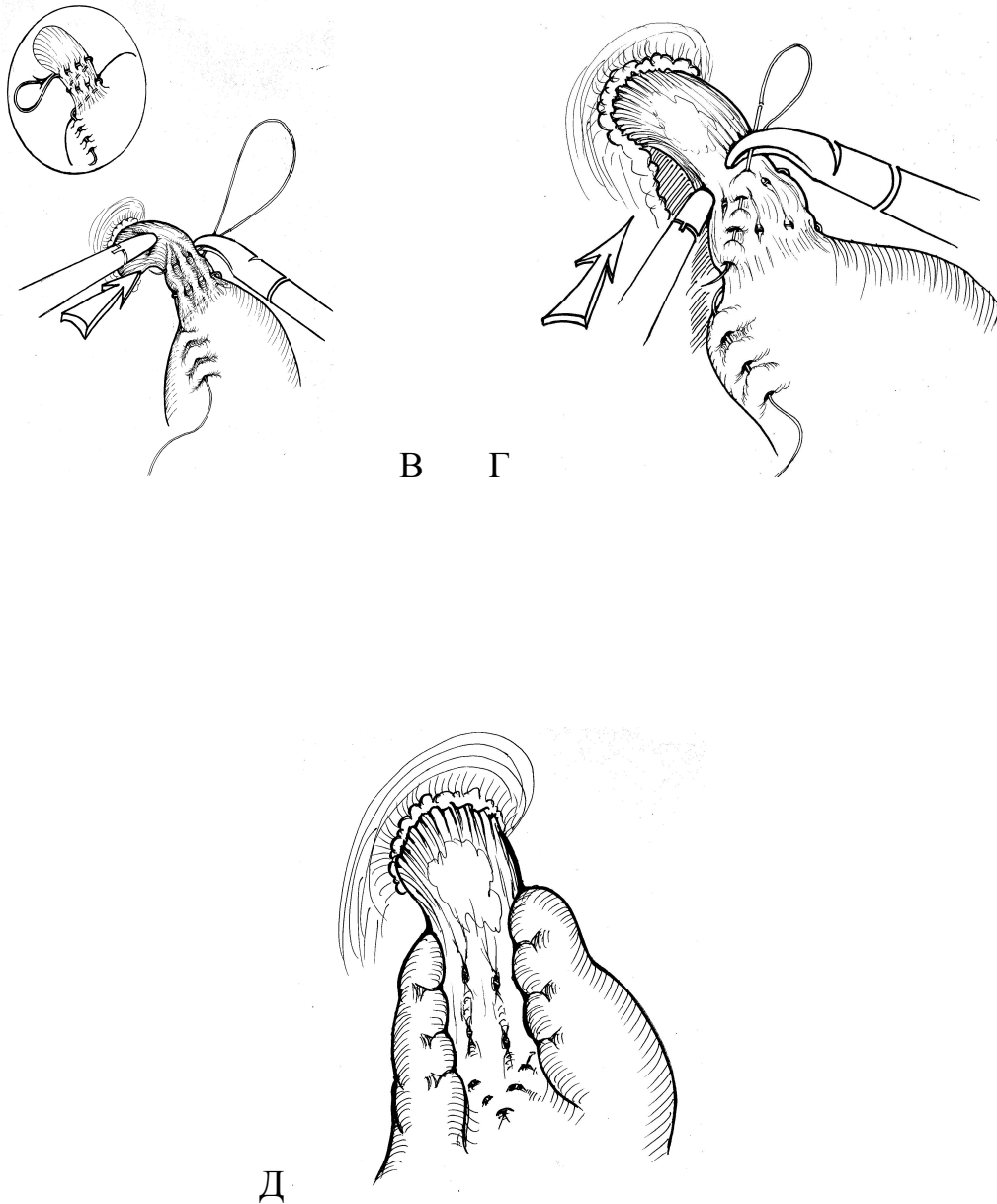


Рис. 1. А - начальный этап формирования ИНПС в субкардиальном отделе малой кривизны желудка, переход на заднюю стенку пищеводно-желудочного перехода. Б - этап формирования 1 восходящего витка непрерывного шва нитью из сплава никелид-титана, гофрирование стенки пищевода. В - формирование 2 восходящего витка и Г - формирование 3 нисходящего витка. Д - окончательный вид операции.

Оперативное лечение ГЭРБ показано при:

- ✓ГЭРБ осложненной рецидивирующими кровотечениями или с признаками прогрессирующего стенозирования на фоне адекватной терапии
- ✓ГПОД, осложненной рефлюкс-эзофагитом I-III степени, неэффективности комплексного консервативного лечения в течение 6 – 12 месяцев, с короткими периодами ремиссии и выраженным болевым и регургитационным синдромом, снижающим трудоспособность
- ✓ГЭРБ, длительно протекающей с выраженным регургитационным синдромом, неэффективности консервативного лечения в течении 12 месяцев, снижении гастроинтестинального индекса качества жизни до 83–85 баллов по шкале GIQLI, признаках органической недостаточности нижнего пищеводного сфинктера и пищеводно-желудочного перехода
- ✓ГЭРБ с признаками рефлекторной стенокардии и наличием псевдокоронарных болей, ларингеальной и пульмональной симптоматикой, когда на основании современных функциональных исследований объективно подтверждена связь ГЭРБ с внепищеводными осложнениями.

Операции при фиксированных ГПОД считаем сложным разделом антирефлюксной хирургии. Необходим достаточный опыт малоинвазивных вмешательств и дооперационная оценка периезофагита. При отсутствии обеих факторов показана открытая фундопликация. При тотальной, циркулярной фиброзной трансформации всех слоев стенки пищевода, наличии стриктуры дистального отдела пищевода, неэффективности бужирования показана резекция пищевода. При сегментарной трансформации стенки пищевода, отсутствии сужения пищевода показана лапароскопическая фундопликация. При фиброзной трансформации структур стенки дистального отдела пищевода необходимо более настойчиво ставить показания к оперативному лечению.

Интраоперационные осложнения были минимальными - кровотечение из левой доли печени возникли у 3 (2,2%) пациентов, повреждение париетальной плевры у 1 пациента.

Среди общехирургических осложнений встретились левосторонний плеврит ($n=1$), острый панкреатит ($n=1$). В раннем послеоперационном периоде транзиторная дисфагия отмечена у 2 (11,1%) пациентов после операции Touret и у 2 (1,7%) пациентов после операции с формированием искусственного НПС. Дисфагия купировалась самостоятельно в течении 2 недель и не являлась причиной задержки пациентов в стационаре.

Послеоперационный койко-день после лапароскопических антирефлюксных операций составил $4,2 \pm 1,1$ день. Летальных исходов не было.

Последовательное выполнение технических правил лапароскопической мобилизации проксимальных отделов желудка и пищевода позволило избежать тяжелых интраоперационных осложнений, конверсий, госпитальной летальности, связанной с объемом и методикой операции, а также значительно уменьшить (до 3,7%) количество и тяжесть ранних послеоперационных осложнений.

В ближайшие сроки (1,5–2 месяца) после операции формирования искусственного НПС проведено комплексное обследование 114 (86,4%) пациентов и 18 (13,6%) больных после операции Touret. Через 6 месяцев обследовано соответственно 102 (77,2%) и 14 (10,6%) пациентов, в отдаленные сроки (от 1 года до 5 лет) 76 (66,6%) и 10 (7,5%) пациентов.

Обследование включало клинические критерии (наличие нарушений проглатывания, отрыжки, изжоги, чувство переполнения после еды, быстрого насыщения, сохранение аппетита, объем принимаемой пищи, соблюдение диеты, характер стула, динамика массы тела, восстановление трудоспособности), а также изучение желудочной секреции, моторно-эвакуаторной функции пищевода, гастродуоденального комплекса, по данным рентгенотелевизионного, эндоскопического исследований, трансабдоминальной ультрасонографии, эзофагеальной и антродуоденальной манометрии, электорогастрографии.

Оценка результатов операции с формированием искусственного НПС, проводилась через анализ возможных после антирефлюксных операций ослож-

нений послеоперационного периода (результаты приведены по срокам - через 1,5 месяца, 6 месяцев, от 1 года до 5 лет).

- Дисфагия - 1,75%, 0, 0.
- Гастростаз (отрыжка, чувство полноты) - 12,1%, 3,9%, 2,8%

Оценка результатов лапароскопических антирефлюксных операций в различные сроки отражена в таблице 2, 3, 4.

Таблица 2

Результаты антирефлюксных операций через 1,5 месяца

Способ операции	хорошие		удовлетворительные		неудовлетворительные	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
ИНПС(n=114)	94	82,4	20	17,6	0	0
Toupet(n=18)	11	61,1	7	38,9	0	0

Примечание: ИНПС – искусственный нижний пищеводный сфинктер

Таблица 3

Результаты антирефлюксных операций через 6 месяцев

Способ операции	хорошие		удовлетворительные		неудовлетворительные	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
ИНПС(n=102)	97	95,1	5	4,9	0	0
Toupet(n=10)	3	30	5	50	2	20

Таблица 4

Результаты антирефлюксных операций в отдаленные сроки (от 1 до 5 лет)

Способ операции	хорошие		удовлетворительные		неудовлетворительные	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
ИНПС(n=70)	64	94,3	4	5,7	0	0
Toupet(n=6)	2	33,3	2	33,3	2	33,3

До операции у всех пациентов гастроинтестинальный индекс (ГИИ) был снижен и равен $83,3 \pm 3,2$ балла. Данная величина обусловлена низким уровнем всех категорий составляющих GIQLI, особенно обращали на себя внимание результаты восприятия своего здоровья (35,2 балла) и психического состояния (10,2 балла).

При сравнительном изучении качества жизни до и после операции выяснено, что у пациентов с выраженной симптоматикой недостаточности замыкательной функции кардии значительно снижен как гастроинтестинальный индекс так и показатели уровня качества жизни по всем категориям. Отмечается положительная динамика после оперативного лечения пациентов, а также по мере увеличения сроков от вмешательства. Средний уровень ГИИ через 1,5 месяца после операции составил $104,3 \pm 5,5$ балла, через 6 месяцев - $123,3 \pm 3,5$ балла, в отдаленные сроки - $132,5 \pm 2,5$ балла.

На основании данных проведенного обследования 46 (34,8%) пациентов признаны трудоспособными через 20 ± 5 дней, 58 (43,9%) – через 25 ± 5 дней, 28 (21,2%) – через 30 ± 5 . Случаев выхода на инвалидность не было.

Через 1,5 месяца после операции все пациенты выполняли прежнюю работу, что и до операции, пациенты пенсионного возраста продолжали активную физическую деятельность на приусадебных участках, выполняя в полном объеме всю работу, которую они делали до операции.

Таким образом, анализ клинических критериев эффективности хирургического лечения больных, качества жизни пациентов в ближайшие и отдаленные сроки послеоперационного периода свидетельствуют о том, что в подавляющем большинстве случаев (95,1%), лапароскопическая антирефлюксная операция с формированием искусственного НПС, оценивается хорошими результатами, не приводя к инвалидизации больных и не снижая их трудоспособность.

- При рентгенологической оценке функционального состояния пищевода, пищеводно-желудочного перехода после операции с искусственным НПС признаков длительной задержки бария в дистальном отделе пищевода не отмечалось. Эвакуация у 96% пациентов носила порционно-ритмичный характер, у 4% непрерывный. Учитывая, что основным элементом операции являлась селективная проксимальная ваготомия, проводилось исследование эвакуаторной деятельности желудка.

Моторно- эвакуаторная функция гастродуоденального комплекса в различные сроки после операции с искусственным НПС по данным рентгенологического исследования

Искусственный НПС	1,5 месяца		6 месяцев		1 - 5 лет	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Эвакуация из желудка						
менее 30 мин	28	21,2	21	20,5	15	21,4
от 30 минут до 60 минут	78	59	69	68	53	75,6
более 60 мин	14	10,6	12	11,5	2	2,8
Ослабление тонуса и перистальтики желудка	26	19,6	6	5,8	0	0
Тип опорожнения желудка						
порционно-ритмичный тип	86	75,4	92	90,5	62	88,5
смешанный	21	18,4	10	9,5	8	11,5
непрерывный.	3	2,6	0	0	0	0
ретроградный заброс бариевой взвеси в пищевод	1	0,8	0	0	0	0
Дуоденогастральный рефлюкс	24	18	16	15,6	13	18,5
Замедление эвакуации по ДПК более 1 минуты	2	1,7	0	0	0	0

Таким образом, в ближайшие сроки после лапароскопических антирефлюксных операций с ИНПС по данным рентгенологического исследования у 20% пациентов эвакуация из желудка была замедленной и отмечались явления гипотонии желудка. Изменения тонической и двигательной функции желудка были связаны с вагальной денервацией. Однако необходимо отметить, что эти нарушения после лапароскопических антирефлюксных операций протекают клинически легко, благоприятно, не сопровождаются рвотой, потерей веса, водно-электролитными расстройствами и не требуют длительного стационарного лечения. Этим пациентам проводилась амбулаторное назначение прокинетики, физиолечение, стимуляция тонуса и перистальтики автономным стимулятором желудочно-кишечного тракта. В сроки 6 месяцев после операции и отдаленные сроки тонус и перистальтика желудка восстановились.

При проведении трансабдоминальной ультрасонографии после оперативного лечения у большинства пациентов визуализировалась фундопликационная манжета в области искусственного НПС, угол Гиса выглядел в виде складки слизистой в области левой стенки пищеводно-желудочного перехода. Внутренний просвет пищевода не определялся. Расширения проксималь-

ных отделов пищевода в отдаленные сроки после операции не отмечалось. При определении степени компенсации эвакуаторных нарушений желудка после оперативного лечения получены следующие результаты (приведены по срокам 1,5 месяца, 6 месяцев, от 1 года до 5 лет).

- компенсация эвакуации – у 78%, 82%, 95% пациентов
- субкомпенсация (от 30 до 60 минут) – у 18%, 18%, 5% пациентов
- декомпенсация (более 60 мин) – у 4%, 0, 0 пациентов

Тонус и перистальтика желудка были ослаблены у 34%, 17,6%, 5,7% пациентов. Дуоденогастральный рефлюкс I степени диагностирован у 26%, 12%, 7%, II степени – у 9%, 6%, 5%, III степени – у 2%, 4%, 4% пациентов.

Исследование собственно моторной функции желудка показало, что в ближайшие сроки у 14% оперированных пациентов уменьшена частота перистальтики, а у 16% скорость перистальтической волны. В сроки 6 месяцев после операции эти показатели у большинства пациентов так же восстанавливаются.

По результатам антродуоденальной манометрии процент выявляемости ослабления моторики антрального отдела желудка в ближайшие сроки после операции выше (80%), что свидетельствует о высокой чувствительности метода. При этом в сроки 6 месяцев после операции, отдаленном периоде отмечается нормализация моторной активности антрального отдела желудка у 30% пациентов, антродуоденальной координации у 65% оперированных, что свидетельствует о функциональной связи и частичном вагусном влиянии на эти механизмы моторики антрального отдела желудка. Внутрижелудочное давление после операции имеет тенденцию к прогрессивному понижению и нормализации: в ближайшие сроки после операции внутрижелудочное давление снижается у 14% оперированных пациентов, в отдаленном сроке – у 32%. Амплитуда сокращений ДПК в ближайшем периоде у 61% пациентов характеризуется гипокинетическими сокращениями. При увеличении сроков после операции этот показатель и характер распространения волн ДПК имеет положительную тенденцию, что имеет на наш взгляд важное клиническое значе-

ние в плане дуоденогастрального и дуоденоэзофагеального рефлюкса.

Таблица 6

*Показатели антродуоденальной манометрии до и в различные сроки
после операции*

Показатель АДМ	До операции (n=114)		1,5 месяца (n=96)		6 месяцев (n=72)		1 год и более (n=54)	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Внутрижелудочное давление								
Более 15 мм.рт.ст.	89	78	62	64	41	56	25	46
Моторная активность антрального отдела желудка								
Снижена	67	58	76	80	31	43	22	40
нормальная	24	21	13	14	27	37	19	35
Повышена	9	11	7	6	14	20	13	25
Антродуоденальная координация								
некордирована	55	48	57	59	28	38	19	35
координирована	45	52	39	41	44	62	35	65
Амплитуда сокращений в ДПК (мм рт.ст)								
Гиперкинетические	51	45	16	17	13	18	8	16
Нормальная	25	22	21	22	38	52	28	51
гипокинетические	38	33	59	61	21	30	18	33
ретроградное распространение сокращений ДПК	46	41	25	26	17	23	13	25
Продолжительность всего цикла ММК (минуты)								
Укорочение)	32	28	15	17	10	15	12	23
нормальная	64	56	35	36	34	47	24	44
удлинение	18	16	46	47	28	38	18	33

В оценке функционального состояния искусственного НПС после операции наиболее важное значение придавали эзофагеальной манометрии и суточному рН-мониторингу. Повышенное давление в области искусственного НПС отразилось на динамике частоты транзиторного расслабления НПС (уменьшение с $5,4 \pm 0,32$ в час до $1,33 \pm 0,25$) и показателях суточного рН-мониторинга (в 4 раза уменьшении общего времени, в течении которого $\text{pH} < 4$, общего числа рефлюксов за сутки в 3 раза). Эти результаты свидетель-

ствуют о выраженных антирефлюксных свойствах формируемого искусственного НПС, который с течением времени сохраняет функциональную состоятельность.

Таблица 7

Показатели эзофагеальной манометрии до и в различные сроки после операции

Показатели	До операции	1,5 месяца	6 месяцев	от 1 года до 5 лет
ТРНПС N/час	$5,34 \pm 0,32$	$1,65 \pm 0,63$	$1,87 \pm 0,43$	$1,33 \pm 0,25$
Давление в области НПС мм рт.ст.	$11,64 \pm 0,62$	$21,62 \pm 0,65$	$19,34 \pm 0,51$	$20,42 \pm 0,31$
Длина абдоминальной части пищевода см.	$1,44 \pm 0,12$	$2,74 \pm 0,34$	$2,68 \pm 0,14$	$2,56 \pm 0,21$

Примечание: ТРНПС – транзиторное расслабление нижнего пищеводного сфинктера

Данные традиционного эндоскопического исследования и эндоскопической ультрасонографии свидетельствуют о том, что у большинства больных через 1,5 месяца после операции купируются признаки рефлюкс-эзофагита, а в сроки 1 год и более катаральный рефлюкс-эзофагит выявлялся лишь у 4,2% оперированных. У пациентов с фиброзной трансформацией структур стенки пищевода данные изменения не претерпевают обратного развития и диагностируются как в ранние так и отдаленные сроки после операции. При ультрасонографии у большинства пациентов в области мышечной оболочки пищевода визуализируется нить из сплава никелид-титана в виде гиперэхогенной линейной циркулярной структуры. При этом выраженной распространенной фиброзной трансформации структур стенки пищевода не отмечалось. Отсутствие визуальных признаков воспаления в области слизистой оболочки дистального отдела пищевода после операции, подтвержденное результатами эндоскопической ультрасонографии делает необоснованным динамическое морфологическое исследование из слизистой пищеводно-желудочного перехода, кроме случаев когда оперативное вмешательство выполнено по поводу пищевода Баррета.

Итак, технология лапароскопической операции с формированием в об-

ласти несостоятельного замыкательного механизма кардии искусственного НПС показала свою функциональную состоятельность в ближайшие и отдаленные сроки после операции, предупреждая развитие нарушений проходимости и пропульсивной способности пищевода, рецидив симптомов ГЭРБ, что позволило повысить качество жизни пациентов после операции.

Выводы:

1. Экспериментальные исследования на животных показали, что сверхтонкая нить из сплава никелид-титана марки ТН-10, толщиной 80 Мкн, не вызывает выраженных воспалительных изменений в ранние сроки после операции, а так же грубой рубцовой трансформации слоев стенки дистального отдела пищевода, пищеводно-желудочного перехода, желудка в отдаленные сроки. Изученная реакция тканей характеризуется однотипностью у разных видов животных.

2. В эксперименте показано, что формируемый в области пищеводно-желудочного перехода искусственный сфинктероподобный механизм с использованием сверхэластичной и сверхтонкой нити из сплава никелид-титана марки ТН-10, толщиной 80 Мкн, обладает антирефлюксными свойствами, превосходящими таковые при неполных фундопликациях и позволяет за счет спиралевидной формы и свойств нити сохранить проходимость пищевода.

3. По результатам трансабдоминальной ультрасонографии критериями морфо-функциональной несостоятельности пищеводно-желудочного перехода являются: расширение абдоминального отдела пищевода более $17 \pm 2,3$ мм, тупой угол Гиса от 90° и более, укорочение абдоминального отдела пищевода менее 15 мм, расширение внутреннего просвета абдоминального отдела пищевода более 5 мм, а по данным эндоскопической ультрасонографии характерна фиброзная трансформация структур стенки пищевода и в особенности мышечного слоя в области нижнего пищеводного сфинктера.

4. На основании комплексного обследования пациентов с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью показано, что у большинства пациентов от-

существуют выраженные нарушения моторно-эвакуаторной функции гастродуоденального комплекса. Внедрение функциональных методов исследования (антродуоденальная манометрия) позволили диагностировать у 78% пациентов функциональные моторно-эвакуаторные нарушения, которые не диагностируются при традиционном рентгенологическом исследовании.

5. Диагностируемые у большинства пациентов с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью повышенное внутрижелудочное давление, нарушения моторики гастродуоденального комплекса и в первую очередь процессов антродуоденальной координации позволяют предположить, что именно эти нарушения являются у большинства больных с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью первичными и служат причиной последовательно развивающихся патологических изменений в пищеводе и других органах.

6. Показаниями к операции при с гастроэзофагеальной рефлюксной болезни является выраженный регургитационный синдром и диагностированные при комплексном обследовании признаки функциональной и органической несостоятельности замыкательного механизма кардии. При значительном ослаблении перистальтики пищевода (амплитуда сокращений пищевода ниже 30 мм рт. ст) показана неполная антирефлюксная операция.

7. Методом выбора хирургического лечения гастроэзофагеальной рефлюксной болезни является малоинвазивная видеолапароскопическая операция с использованием при мобилизации проксимальных отделов желудка и пищевода технологии селективной проксимальной ваготомии. Формирование в области пищеводно-желудочного перехода искусственного нижнего пищеводного сфинктера предотвращает развитие нарушений проходимости и пропульсивной способности пищевода, рецидив симптомов гастроэзофагеальной рефлюксной болезни, что позволяет повысить качество жизни пациентов после хирургического лечения.

8. Изучение структуры и функции искусственного нижнего пищеводно-го сфинктера с использованием современных методов исследования (ультра-сонография, суточный рН-мониторинг, эзофагеальная и антродуоденальная

манометрия) показали, что сформированный антирефлюксный механизм функционально постоятелен в ближайшие и отдаленные сроки после операции.

Практические рекомендации

1. В комплексной диагностике гастроэзофагеальной рефлюксной болезни необходимо использовать трансабдоминальную ультрасонографию. С учетом малоинвазивности этой методики она более показана пациентам с симптомами гастроэзофагеальной рефлюксной болезни, грыжами пищеводного отверстия диафрагмы, особенно если это касается больных которым проведение инвазивных исследований нежелательно (беременные женщины, дети, лица, страдающие ИБС, пациенты старческого возраста).

2. С целью оптимизации видеолапароскопической антирефлюксной операции мобилизация проксимальных отделов желудка и пищевода проводится в технологии селективной проксимальной ваготомии, т.к только этот способ позволяет низвести пищеводно-желудочный переход в брюшную полость без натяжения и исключить осевую ротацию пищевода, что является профилактикой послеоперационной дисфагии.

3. При обнаружении по данным эзофагеальной манометрии снижения давления в области НПС менее 14 мм рт.ст. показано проведение фармакологической пробы с церукалом (2 мл внутримышечно) и определение степени функциональной декомпенсации антирефлюксной функции НПС. При декомпенсации показано более раннее оперативное лечение, до развития осложнений гастроэзофагеальной рефлюксной болезни.

4. В раннем послеоперационном периоде показана назогастральная зондовая декомпрессия на протяжении 1 – 1,5 суток. С целью более раннего восстановления моторной активности желудка и двенадцатиперстной кишки показано использование в раннем послеоперационном периоде электростимулятора желудочного кишечного тракта АЭС ЖКТ - 01.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Первый опыт лапароскопических арефлюксных операций / Г.К. Жерлов, Д.Н. Чирков // «Актуальные вопросы хирургической гастроэнтерологии». Материалы VI-й научно-практической конференции хирургов Федерального управления «Медбиоэкстрем» 3-5 июля 2002г. Северск. - С.87-89.
2. Опыт лапароскопических антирефлюксных операций / Г.К. Жерлов, Д.Н. Чирков // «Актуальные вопросы малоинвазивной хирургии и эндоскопии». Материалы Пленума Российской Ассоциации Эндоскопической Хирургии 30 мая 2002г. Барнаул. - С.42-44
3. Лапароскопические арефлюксные операции / Г.К. Жерлов, Д.Н. Чирков, Ю.Д. Ермолаев // Тез. докл.V Всероссийского съезда по эндоскопической хирургии. - Эндоскопическая хирургия. – 2002.-№3.- С.64.
4. Экспериментальная разработка способа лапароскопической антирефлюксной операции / Г.К. Жерлов, Д.Н. Чирков // Всероссийская конференция хирургов: Материалы / Под ред. профессора А.И. Кечерукова. Тюмень: Изд-во Тюменского государственного университета, 2003. - С.97-98.
5. Эндоскопическая ультрасонография в определении степени рефлюкс-эзофагита / Г.К. Жерлов, С.А. Соколов, Н.С. Рудая, Д.Г.Слугин // «Современные технологии в клинической практике» Тез. докл. сетевой научно-практической конференции, посвященной 110-летию Дорожной клинической больницы ст. Новосибирск -Новосибирск.-2003.-С.89-90.
6. Способ арефлюксной лапароскопической операции / Жерлов Г.К., Д.Н. Чирков, Д.Г. Слугин // «Современные технологии в клинической практике» Тез. докл. сетевой научно-практической конференции, посвященной 110-летию Дорожной клинической больницы ст. Новосибирск -Новосибирск.-2003.-С.90-91.
7. Эндоскопическая ультрасонография в определении степени рефлюкс-эзофагита / Г.К. Жерлов, Н.С. Рудая, Д.Г. Слугин // «Актуальные вопросы малоинвазивной хирургии и эндоскопии». Материалы Пленума Российской Ассоциации Эндоскопической Хирургии 29 мая 2003г. Новосибирск. - С.24-25.
8. Современные технологии в хирургическом лечении гастроэзофагеальной рефлюксной болезни / Г.К. Жерлов, Д.Н. Чирков, Д.Г. Слугин] // «Актуальные вопросы малоинвазивной хирургии и эндоскопии». Материалы Пленума Российской Ассоциации Эндоскопической Хирургии 29 мая 2003г. Новосибирск. - С.25-26.
9. Определение степени рефлюкс-эзофагита / Г.К. Жерлов, С.А. Соколов, Н.С. Рудая // 4-й съезд Российской Ассоциации специалистов ультразвуковой диагностики в медицине Тез. Докл. г.Москва. - 27-30 октября 2003г. - С.138-139.
- 10.Способ лапароскопического лечения гастроэзофагеальной рефлюксной болезни с моделированием нижнего пищеводного сфинктера /

Д.Н. Чирков, Д.Г. Слугин // «Современные технологии в многопрофильной больнице» Сборник трудов научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения главного хирурга врачебно-санитарной службы Красноярской железной дороги, доцента Е.И. Тарамино.- Красноярск, 2003.-С.130-132.

11. Новое в диагностике гастроэзофагеальной рефлюксной болезни / Г.К. Жерлов, С.А. Соколов, Н.С. Рудая // «Современные технологии в многопрофильной больнице» Сборник трудов научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения главного хирурга врачебно-санитарной службы Красноярской железной дороги, доцента Е.И. Тарамино.- Красноярск, 2003.-С.219-220.
12. Эндоскопическая ультрасонография в диагностике рефлюкс-эзофэгита / Г.К. Жерлов, С.А. Соколов, Н.С. Рудая // Тез. докл. VII Всероссийского съезда по эндоскопической хирургии. 16-19 февраля 2004 Москва. - Эндоскопическая хирургия. – 2004.-№1.-С.64.
13. Способ антирефлюксной операции / Г.К. Жерлов, В.Э., Гюнтер // Тез. докл. VII Всероссийского съезда по эндоскопической хирургии. 16-19 февраля 2004 Москва. - Эндоскопическая хирургия. – 2004.-№1.-С.65.
14. Новый способ эндовидеохирургической операции при грыжах пищеводного отверстия диафрагмы / Г.К. Жерлов, В.Э. Гюнтер, Р.С. Карась // Актуальные вопросы хирургической службы Республики Тыва: Материалы республиканской конференции хирургов Республики Тыва- Кызыл, Республиканская Больница N 1.-2004.-С.51-52.
15. Качество жизни после операций при грыжах пищеводного отверстия диафрагмы / С.П. Синько, Р.С. Карась, А.И. Смирнов // Актуальные вопросы хирургической службы Республики Тыва: Материалы республиканской конференции хирургов Республики Тыва- Кызыл, Республиканская Больница N 1.-2004.-С.53-54.
16. Лапароскопическая технология формирования замыкательного механизма кардии нитью из сплава никелид-титана / Г.К. Жерлов, В.Э. Гюнтер // Биосовместимые материалы с памятью формы и новые технологии в медицине: Мат. междунар. конф. / Под ред. проф. В.Э. Гюнтера. – Томск: ИПФ; Изд-во НТЛ, - 2004. - С.44-45.
17. Клиническая и функциональная оценка способа антирефлюксной операции с использованием нити из сплава никелид-титана / Г.К. Жерлов, В.Э. Гюнтер // Биосовместимые материалы с памятью формы и новые технологии в медицине: Мат. междунар. конф. / Под ред. проф. В.Э. Гюнтера. – Томск: ИПФ; Изд-во НТЛ, - 2004. - С.225-226.
18. Экспериментальная разработка способа формирования антирефлюксного механизма в области кардии сверхэластичной нитью из сплава никелид-титана / Г.К. Жерлов, В.Э. Гюнтер // Биосовместимые материалы с памятью формы и новые технологии в медицине:

Мат. междунар. конф. / Под ред. проф. В.Э. Гюнтера. – Томск: ИПФ; Изд-во НТЛ, - 2004. - С.213-214.

19. Эндовидеоскопическое формирование антирефлюксного механизма кардии спиралевидным сбаривающим швом / Г.К. Жерлов, В.Э. Гюнтер // «Хирургическая инфекция и миниинвазивная хирургия» Сборник научных работ региональной конференции хирургов, посвященный 50-летию Алтайского государственного медицинского университета. - Барнаул. - 2004. - С.184-185.
20. Экспериментальное исследование спиралевидного шва нитью из сплава никелид-титана / Г.К. Жерлов, В.Э. Гюнтер // «Хирургическая инфекция и миниинвазивная хирургия» Сборник научных работ региональной конференции хирургов, посвященный 50-летию Алтайского государственного медицинского университета. - Барнаул. - 2004. - С.186-187.
21. Оценка качества жизни после лапароскопических антирефлюксных операций / С.П. Синько, Р.С. Карась // «Хирургическая инфекция и миниинвазивная хирургия» Сборник научных работ региональной конференции хирургов, посвященный 50-летию Алтайского государственного медицинского университета. - Барнаул. - 2004. - С.211-212.
22. Совершенствование способа лапароскопической антирефлюксной операции / Г.К. Жерлов, Р.С. Карась // «Физиология и патология заболеваний пищевода» Материалы научной программы учредительного съезда Российского общества хирургов – гастроэнтерологов - 3-5 ноября 2004г. Сочи. - С.62-63.
23. Совершенствование эндовидеохирургической операции при грыжах пищеводного отверстия диафрагмы / Г.К. Жерлов, В.Э. Гюнтер // Сибирский журнал гастроэнтерологии и гепатологии. 2004. - №16. – С.186.
24. Влияние автономного электростимулятора (АЭС ЖКТ) на функцию нижнего пищеводного сфинктера / С.П. Синько, Р.С. Карась // Сибирский журнал гастроэнтерологии и гепатологии. 2004. - №16. – С.190.
25. Качество жизни до и после лапароскопических антирефлюксных операций / С.П. Синько, Р.С. Карась // Сибирский журнал гастроэнтерологии и гепатологии. 2004. - №16. – С.190-191.
26. Результаты внедрения нового способа антирефлюксной видеоэндоскопической операции / Г.К. Жерлов, В.Э. Гюнтер // «Эндоскопические технологии в неотложной и плановой хирургии» - Тез. докл. Российской конференции. - Омский научный Вестник, 2004г. - №1 (26). - С.49.
27. Эндовидеолапароскопическое формирование антирефлюксного механизма кардии спиралевидным сбаривающим швом / Г.К. Жерлов, В.Э. Гюнтер // «Эндоскопические технологии в неотложной и пла-

- новой хирургии» - Тез. докл. Российской конференции.- Омский научный Вестник, 2004г. - №1 (26).-С.50.
- 28.Новое в диагностике рефлюкс-эзофагита / Г.К. Жерлов, Н.С. Рудая, А.И. Смирнов // «Эндоскопические технологии в неотложной и плановой хирургии» - Тез. докл. Российской конференции.- Омский научный Вестник, 2004г. - №1 (26).-С.51.
- 29.Экспериментальное обоснование способа формирования антирефлюксного механизма кардии / Г.К. Жерлов, В.Э. Гюнтер // «Актуальные вопросы клинической медицины» Материалы научно-практической конференции, посвященной 20-летию Городской больницы 2 ЦМСЧ-81, Северск. 2004г.-С.56-57.
- 30.Функциональная оценка способа антирефлюксной лапароскопической операции / Г.К. Жерлов, В.Э. Гюнтер // «Актуальные вопросы клинической медицины» Материалы научно-практической конференции, посвященной 20-летию Городской больницы 2 ЦМСЧ-81, Северск. 2004г.-С.56-57.
- 31.Влияние автономного электростимулятора (АЭС ЖКТ) на функцию нижнего пищеводного сфинктера / Г.К. Жерлов, С.П. Синько, Р.С. Карась // «Актуальные вопросы клинической медицины» Материалы научно-практической конференции, посвященной 20-летию Городской больницы 2 ЦМСЧ-81, Северск. 2004г.-С.60-61.
- 32.Способ антирефлюксной лапароскопической операции / Г.К. Жерлов, В.Э. Гюнтер, Д.Н. Чирков // Изобретения. Полезные модели. Официальный бюллетень Российского агентства по патентам и товарным знакам. ФИПС. Москва. – 2004. - №2 (III ч.). – С.686.
- 33.Результаты антирефлюксной операции при грыжах пищеводного отверстия диафрагмы / С.П. Синько, Р.С. Карась // Тез. докл. VIII Всероссийского съезда по эндоскопической хирургии, приложение к научно-практическому журналу Эндоскопическая хирургия, 15-17 февраля Москва 2005г. - №1. - С.61-62.
- 34.Результаты влияния автономного электростимулятора на функцию нижнего пищеводного сфинктера / С.П. Синько, Р.С. Карась // Тез. докл. VIII Всероссийского съезда по эндоскопической хирургии, приложение к научно-практическому журналу Эндоскопическая хирургия, 15-17 февраля Москва 2005г. - №1. - С.61.
- 35.Ближайшие и отдаленные результаты лапароскопической антирефлюксной хирургии / С.П. Синько, Р.С. Карась // «Эндоскопические технологии в неотложной и плановой хирургии» - Тез. докл. Российской конференции и пленума правления Российского общества эндоскопических хирургов.- Омский научный Вестник, 31 марта-1 апреля, 2005г. Омск - С.132-133.
- 36.Оценка функционального состояния нижнего пищеводного сфинктера при рефлюкс-эзофагите / Г.К. Жерлов, Р.С. Карась, С.П. Синько // «Эндоскопические технологии в неотложной и плановой хирургии» - Тез. докл. Российской конференции и пленума правления Рос-

- сийского общества эндоскопических хирургов.- Омский научный Вестник, 31 марта-1 апреля, 2005г. Омск - С.134-135.
37. Экспериментальное обоснование формирования зоны повышенного давления в области “ослабленного” нижнего пищеводного сфинктера / Г.К. Жерлов, В.Э. Гюнтер // «Эндоскопические технологии в неотложной и плановой хирургии» Российская конференция и пленум правления Российского общества эндоскопических хирургов.- Омский научный Вестник.- 2005г. №1 (27) - С.91-95.
38. Способ антирефлюксной операции при хирургическом лечении гастроэзофагеальной рефлюксной болезни / Г.К. Жерлов, В.Э. Гюнтер // Хирургия.-№7.- 2004.-С.8-12.
39. Экспериментальная разработка способа формирования зоны повышенного давления в области “некомпетентного” нижнего пищеводного сфинктера / Г.К. Жерлов, В.Э. Гюнтер, Р.С. Карась // Вопросы реконструктивной и пластической хирургии.-№1(12). – 2005. - С.31-35.
40. Функциональные результаты хирургического лечения грыж пищеводного отверстия диафрагмы / Г.К. Жерлов, В.Э. Гюнтер, Р.С. Карась, С.П. Синько // Вопросы реконструктивной и пластической хирургии.-№1(12). – 2005. - С.36-38.

МОНОГРАФИИ

41. Оперированный желудок: анатомия и функция по данным инструментальных методов исследования / Г.К. Жерлов [и др.] – Новосибирск: Наука., 2002. - 240с.

ПАТЕНТЫ И ЗАЯВКИ НА ИЗОБРЕТЕНИЯ

42. Пат. 2003106069 МКП А 61 В 17/ 00 Способ антирефлюксной лапароскопической операции / Г.К. Жерлов, С.В. Козлов, Д.Н. Чирков, А.П. Кошевой - № 22429340; Заявлено 03.03.2003; Опубл. 03.03.2003; Бюл. №25, Приоритет 03.03.2003 (Россия) – 14с.
43. Способ определения степени рефлюкс-эзофагита / Г.К. Жерлов, С.А. Соколов, Н.С. Рудая, С.В. Козлов // Положительное решение на изобретение от 10.05.2005 по заявке на изобретение, регистрационный №2003110946 от 16.04.2003г, опубликовано в официальном бюллетене Российского агентства по патентам и товарным знакам 20.02.2005.
44. Заявка на изобретение «Способ восстановления антирефлюксной функции нижнего пищеводного сфинктера». Регистрационный №. 2005100545 от 11.01.05.
45. Заявка на изобретение «Способ диагностики недостаточности нижнего пищеводного сфинктера». Регистрационный № 2005108149 от 22.03.05.

СОКРАЩЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ТЕКСТЕ

- ГЭРБ - гастро-эзофагеальная рефлюксная болезнь
НПС – нижний пищеводный сфинктер
ГПОД - грыжа пищеводного отверстия диафрагмы
ИНПС – искусственный нижний пищеводный сфинктер
ПЖП – пищеводно – желудочный переход
ПБ - пищевод Баррета
АДМ – антродуоденальная манометрия
ММК - мигрирующий моторный комплекс
ТРНПС - транзиторное расслабление нижнего пищеводного сфинктера
НПЗВД – нижняя пищеводная зона высокого давления
ДГР - дуоденогастральный рефлюкс
ДПК - двенадцатиперстная кишка
ЖКТ - желудочно-кишечный тракт
СОЖ - слизистая оболочка желудка
УЗИ - ультразвуковое исследование
ЭГГ - электрогастрография
ЭУС - эндоскопическая ультрасонография
ЭФГДС - эзофагофиброгастродуоденоскопия
РЭ - рефлюкс – эзофагит