

На правах рукописи

Х И Т Р И Х Е Е В

Владимир Евгеньевич

Особенности изменения функционального состояния желудочно-кишечного тракта при различных видах пластики пищевода

14.00.27 – хирургия

03.00.13 – физиология

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

диссертации на соискание ученой степени

доктора медицинских наук

Томск - 2003 г.

Работа выполнена в Сибирском государственном медицинском университете

Научные консультанты:

член-корреспондент РАМН,

доктор медицинских наук, профессор

доктор биологических наук

Дамбаев Георгий Цыренович

Кривова Наталья Андреевна

Официальные оппоненты:

доктор медицинских наук, профессор

доктор медицинских наук, профессор

доктор медицинских наук, профессор

Жерлов Георгий Кириллович

Оскретков Владимир Иванович

Низкодубова Светлана Васильевна

Ведущая организация: Новосибирская государственная медицинская академия

Защита состоится «_____» _____ 2003 г. в _____ часов, на заседании диссертационного совета Д 208.096.01 в Сибирском государственном медицинском университете (634050, г. Томск, ул. Московский тракт, 2).

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

Автореферат разослан «_____» _____ 2003 г.

Ученый секретарь диссертационного совета

доктор медицинских наук, профессор

Бражникова Н.А.

Список сокращений

- Гп – гликопротеины
- ДПК – двенадцатиперстная кишка
- ЖКТ – желудочно-кишечный тракт
- НэСС – надэпителиальный слизистый слой

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы. Реконструктивная хирургия пищевода в настоящее время остается одним из сложнейших разделов клинической хирургии. Это связано с имеющимися техническими сложностями оперативных вмешательств, высоким процентом послеоперационной летальности, большим количеством осложнений, низким качеством жизни оперированных больных. В последнее время наметилась тенденция к выполнению одномоментных операций, которые включают резекцию или экстирпацию пищевода шейно-абдоминальным доступом с заднемедиастинальной эзофагопластикой изоперистальтической желудочной трубкой, целым желудком или толстой кишкой, нередко используется шунтирующая загрудинная эзофагопластика толстой кишкой [Скворцов М.Б., 1991; Андрианов В.А. и соавт., 1997; Мумладзе Р.Б. и соавт., 2000; Бакиров А.А., 2001; Черноусов А.Ф. и соавт., 2001; Ribet M. et al., 1995; Luoma R. et al., 2000]. Из-за особенностей архитектоники тонкой кишки, необходимости выполнения повторных многоэтапных операций, большей чувствительности к гипоксии тотальная и субтотальная тонкокишечная эзофагопластика приобрела ограниченное применение и на современном этапе предпочтение отдается сегментарной тонкокишечной эзофагопластике с созданием микрососудистых анастомозов [Исаков Ю.Ф. и соавт., 1995; Вавилов В.Н. и соавт., 1997; Мариничев В.Л. и соавт., 1997; Разумовский А.Ю. и соавт., 1997; Волков О.Н. и соавт., 1999; Kuwano H. et al., 1999; Yamamoto Y. et al., 1999; Oniscu G.C. et al., 2001].

Уменьшение частоты возникновения основных ранних (несостоятельность швов анастомозов, некроз трансплантата, плевроролечные осложнения) и поздних послеоперационных осложнений (желудочно-пищеводный и кишечно-пищеводный рефлюкс, нарушение проходимости трансплантата) решает проблемы качества жизни пациентов в послеоперационном периоде [Зубарев П.Н., 1998; Касаткин В.Ф. с соавт., 1999; Мумладзе Р.Б., 2000; Мирошников Б.И. и соавт., 2001; Бакиров А.А., 2001; Джачвадзе Д.К., 2001; Siewert J.R., 1999].

Улучшение методов диагностики и лекарственной терапии, совершенствование предоперационной подготовки и послеоперационного

ведения больных, применение новых хирургических технологий открывает новые качественные возможности в решении актуальных проблем хирургии пищевода [Домрачев С.А., 1995; Оскретков В.И. и соавт., 1998; Сотников В.Н. и соавт., 1998; Галлингер Ю.Ф., Годжелло Э.А., 1999; Кузин Н.М. и соавт., 1999; Гаджиев А.Н., 2000; Давыдов М.И. и соавт., 2000; Farup P.G. et al., 1998; Schumacher B., 1998]. Стремление многих хирургов к улучшению непосредственных и отдаленных результатов хирургического лечения приводит к поиску наиболее оптимальных методов оперативных вмешательств. Наметилась тенденция к индивидуализации хирургической тактики на всех этапах лечения, в зависимости от выраженности возникших патологических нарушений.

В настоящее время сформулировано представление о физиологической роли надэпителиального слизистого слоя (НЭСС) как многокомпонентной полифункциональной структуре, активно участвующей в процессах пищеварения, транспорта и всасывания питательных веществ [Гальперин Ю.М., Лазарев П.И., 1986; Морозов И.А. и соавт., 1988; Slomiany B. et al., 1992; Ohara S. et al., 1993; Copeman M. et al., 1994; Allen A. et al., 1997; Ota H. et al., 1998; Wagner S. et al., 1998; Madrid J. et al., 2000; Paszkiewicz-Gadek A. et al., 2000], однако состояние НЭСС пищеварительного тракта в разных физиологических условиях нельзя считать окончательно изученным. Олигосахаридный состав гликопротеинов (Гп) НЭСС является их характеристикой, определяющей органные и видовые особенности, зависит от функционального состояния органов пищеварительной системы, сопряжен с уровнем секреции бикарбоната и имеет значение в формировании слизистого геля [Кривова Н.А. с соавт., 1995; Paerregard A., 1996; Flemstron G. et al., 1999; Shimotoyodome A. et al., 2000; Corfield A. et al., 2001]. По соотношению содержания структурных Гп в НЭСС и полостной слизи и строению их олигосахаридных цепочек могут быть продемонстрированы этапы биосинтеза Гп, секреции и деградации НЭСС, которые имеют свои особенности в разных органах желудочно-кишечного тракта (ЖКТ). Механизмы деградации НЭСС зависят от состава структурных Гп, который меняется в разных функциональных условиях. Состав внеструктурных

компонентов НЭСС отражает состояние секреторных процессов, процессов всасывания и транспорта через слой слизи любых веществ экзогенного происхождения, скорость обновления эпителиального пласта, присутствие в НЭСС микроорганизмов, иммуноглобулинов и прочих факторов, то есть позволяет представить весь спектр процессов, протекающих в пищеварительной системе [Bell A.E. et al., 1980; Laboisse C.-L., 1986; Biol M.C. et al., 1992; Kaunitz J., 1999; Johansson M. et al., 2000; Atuma C. et al., 2001; Hidaka E. et al., 2001; Khanvilkar K. et al., 2001].

Пластика пищевода, как сложная реконструктивная операция, предусматривает выполнение ваготомии, резекции малой кривизны желудка, пересечение кишечника на разных уровнях, перемещение сформированных трансплантатов в неестественные положения, формирование новых межорганных соустьев. Нарушение анатомических взаимосвязей органов ЖКТ несомненно приводит к изменению их функционального состояния. По выраженности изменений структурно-функционального состояния НЭСС можно судить о степени влияния хирургической агрессии на функциональное состояние органов ЖКТ и определить наиболее физиологичные методики оперативных вмешательств.

В этой связи, изучение функционального состояния надэпителиального слизистого слоя желудочно-кишечного тракта после различных видов эзофагопластик может быть перспективно для понимания физиологической роли, условий образования и функционирования слизистого слоя, коррекции возникающих нарушений и выбора оптимального способа пластики пищевода.

Цель исследования. Обосновать выбор метода пластики пищевода на основании изучения функционального состояния надэпителиального слизистого слоя желудочно-кишечного тракта.

Задачи:

1. Изучить в эксперименте функциональное состояние надэпителиального слизистого слоя желудочно-кишечного тракта при моделировании эзофагопластики целым желудком.

2. Изучить в эксперименте функциональное состояние надэпителиального слизистого слоя желудочно-кишечного тракта при моделировании эзофагопластики изоперистальтической желудочной трубкой без и со стволовой ваготомией.
3. Изучить в эксперименте функциональное состояние надэпителиального слизистого слоя желудочно-кишечного тракта при моделировании эзофагопластики правой и левой половинами толстой кишки.
4. Разработать в эксперименте и внедрить в клиническую практику способ хирургического лечения заболеваний пищевода с использованием арефлюксных анастомозов.
5. Изучить ближайшие и отдаленные результаты пластики пищевода желудочным трансплантатом и провести их сравнительный анализ с другими методами эзофагопластики.
6. Изучить ближайшие и отдаленные результаты пластики пищевода толстокишечным трансплантатом и провести их сравнительный анализ с другими методами эзофагопластики.
7. Изучить ближайшие и отдаленные результаты пластики пищевода тонкокишечным трансплантатом и провести их сравнительный анализ с другими методами эзофагопластики.
8. Разработать показания к дилатации ожоговых стриктур пищевода и желудка с использованием конструкций из сверхэластичного материала с памятью формы.

Научная новизна. Впервые в эксперименте на основе современных методов исследования изучена функциональная активность желудочно-кишечного тракта после моделирования эзофагопластики целым желудком, изоперистальтической желудочной трубкой, правой и левой половинами толстой кишки. Разработан способ формирования шейного пищеводно-желудочного и пищеводно-толстокишечного анастомозов при эзофагопластике желудочным и толстокишечным трансплантатами (положительное решение о выдаче патента РФ по заявке №2001122941 от 14.08.01). Определены показания к дилатации при

ожоговых поражениях пищевода и желудка с использованием конструкций из сверхэластичного материала с памятью формы.

Практическая значимость. Оптимальный выбор способа пластики пищевода, в результате его физиологического обоснования, приводит к улучшению функциональной деятельности желудочно-кишечного тракта в послеоперационном периоде. Применение разработанных методик диагностики и операций при заболеваниях пищевода улучшает непосредственные и отдаленные результаты лечения.

Положения, выносимые на защиту:

1. На функциональное состояние надэпителиального слизистого слоя желудочно-кишечного тракта при моделировании пластики пищевода целым желудком оказывает влияние стволовая ваготомия, выполняемая при данной операции.
2. Резекция малой кривизны желудка и стволовая ваготомия, выполняемые при пластике пищевода изоперистальтической желудочной трубкой, вызывают изменения в функциональном состоянии надэпителиального слизистого слоя желудочно-кишечного тракта, при этом выраженность этих изменений зависит от метода моделирования эзофагопластики.
3. Изменения функционального состояния надэпителиального слизистого слоя после моделирования толстокишечной эзофагопластики зависят от уровня используемого отдела толстой кишки.
4. Применение разработанных арефлюксных пищеводно-желудочного и пищеводно-толстокишечного анастомозов при пластиках пищевода улучшает непосредственные и отдаленные результаты лечения.
5. Оптимальный выбор пластического материала при пластике пищевода уменьшает возникновение осложнений в раннем и позднем послеоперационном периодах и влияет на функциональное состояние органов желудочно-кишечного тракта.
6. Дилатация конструкциями из сверхэластичного материала с памятью формы может применяться в качестве альтернативного метода лечения послеожоговых рубцовых стриктур пищевода и желудка.

Апробация работы. Материалы и основные положения работы обсуждены на заседаниях Томского областного общества хирургов (1999, 2001, 2003); на международной научной конференции «Нейро-гуморальные механизмы регуляции органов пищеварительной системы» (Томск, 1997); на международной научно-практической конференции «Измерение, контроль, информатизация» (Барнаул, 2000); на 4-ой международной научно-практической конференции «Современная техника и технологии» (Томск, 2000); на региональной научно-практической конференции «Здравоохранение и информационные ресурсы» (Улан-Удэ, 2001); на международной конференции «Chape Memory Biomaterials and Implants» (Томск, 2001); на 5-м международном Корейско-российском симпозиуме «Science and Technology» (Томск, 2001); на 5-м международном конгрессе по пластической хирургии и онкологии (Новосибирск, 2002); на VI-й научно-практической конференции хирургов Федерального управления «Медбиоэкстрем» (Северск, 2002); на «World Congress of Gastroenterology» (Бангкок, 2002).

Внедрение результатов работы в практику. Разработанные методики исследования и способы оперативного лечения заболеваний пищевода внедрены в работу Госпитальной хирургической клиники им. А.Г. Савиных Сибирского государственного медицинского университета и Бурятского республиканского онкологического диспансера г. Улан-Удэ. Выводы и рекомендации используются в учебном процессе на кафедре госпитальной хирургии с курсом онкологии Сибирского государственного медицинского университета.

Публикации. По теме диссертации опубликовано 37 работ в центральной и местной печати, 2 монографии. По результатам исследований получено положительное решение на выдачу патента РФ.

Объем и структура диссертации. Диссертация изложена на 328 страницах текста и состоит из введения, семи глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, указателя литературы, включающего 332 отечественных и 306 иностранных источников. Работа иллюстрирована 37 таблицами и 77 рисунками.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материал и методы исследования

Экспериментальная часть исследования выполнена в отделе патофизиологии животных Центральной научно-исследовательской лаборатории при Сибирском государственном медицинском университете (директор – д.м.н., профессор А.Н. Байков, ректор – член-корр. РАМН, профессор В.В. Новицкий) и в лаборатории физиологии пищеварения НИИ биологии и биофизики при Томском государственном университете (директор – д.б.н. Н.А. Кривова). Клиническая часть исследования выполнена на базе Госпитальной хирургической клиники им. А.Г. Савиных Сибирского государственного медицинского университета и хирургических отделений Областной клинической больницы г. Кемерово. Необходимые диагностические и патоморфологические исследования проводились в соответствующих подразделениях клиник Сибирского государственного медицинского университета и Областной клинической больницы г. Кемерово.

Все эксперименты выполняли в соответствии с правилами гуманного обращения с животными, которые регламентированы «Правилами проведения работ с использованием экспериментальных животных», утвержденных Приказом МЗ СССР № 755 от 12.08.77 г., а также основывались на положениях Хельсинкской Декларации Всемирной Медицинской Ассоциации от 1964 г., дополненной в 1975, 1983 и 1989 гг. Операции выполняли с соблюдением требований асептики и антисептики, под общей анестезией с применением ИВЛ. Ведение послеоперационного периода проводилось по общепринятой методике. Прооперированных животных выводили из опыта в различные сроки после операции в зависимости от цели исследования.

Для исследования функционального состояния НЭСС желудочно-кишечного тракта после пластики пищевода было выполнено моделирование эзофагопластики целым желудком, изоперистальтической желудочной трубкой без и со стволовой ваготомией, правой и левой половинами толстой кишки. В эксперименте было использовано 26 беспородных собак-самцов. Основными условиями для проведения эксперимента и получения достоверных результатов

были использованы в качестве экспериментальных животных собак-самцов примерно одного возраста и веса, содержащихся в одинаковых виварных условиях и режиме кормления.

При моделировании эзофагопластики целым желудком выполняли двухстороннюю стволовую ваготомию и производили мобилизацию дна желудка, большой кривизны и малой кривизны желудка так же, как и при эзофагопластике целым желудком в клинике.

При моделировании эзофагопластики изоперистальтической желудочной трубкой выполнялись два вида операций: в одном случае выполняли двухстороннюю стволовую ваготомию и резекцию малой кривизны желудка, в другом случае использовали основные технические моменты стебельчатой резекции желудка (патент РФ №2106809), заключающиеся в выполнении резекции малой кривизны желудка с пристеночной мобилизацией, по типу селективной проксимальной ваготомии, с сохранением основных стволов блуждающего нерва. При этом мобилизацию желудка производили так же, как и при эзофагопластике изоперистальтической желудочной трубкой в клинике.

При моделировании эзофагопластики правой половиной толстой кишки выполняли мобилизацию правой половины толстой кишки вместе с терминальным отделом подвздошной кишки на сосудистой ножке *a. et v. colica dextrae* и *a. et v. ileocecolicae*. Проксимальный отдел толстокишечного трансплантата анастомозировали с задней стенкой тела желудка, при этом для исключения заброса желудочного содержимого в сформированный трансплантат выполняли арефлюксный толстокишечно-желудочный анастомоз с формированием мышечного жома. Проксимальный отдел подвздошной кишки сшивали с дистальным отделом толстой кишки конец в конец двухрядным швом.

При моделировании эзофагопластики левой половиной толстой кишки выполняли мобилизацию левой половины толстой кишки на сосудистой ножке *a. et v. colica medicae*. Толстую кишку пересекали на уровне впадения начальных ветвей *a. mesenterica caudalis*. Проксимальный конец сформированного толстокишечного трансплантата ушивали кистным и узловыми швами, дистальный конец толстокишечного трансплантата сшивали с задней стенкой

желудка, при этом выполняли арефлюксный желудочно-толстокишечный анастомоз с формированием мышечного жома. Пройодимость толстой кишки восстанавливали анастомозом конец в конец.

Функциональное состояние НэСС исследовали через 1 месяц после операции в следующих, функционально различных, отделах: большая кривизна (1), малая кривизна (2) и пилорический отдел (3) желудка; равные по длине проксимальная (4), медиальная (5) и дистальная (6) трети двенадцатиперстной кишки (ДПК); проксимальный отдел тощей кишки (7); правая половина (8) и левая половина (9) толстой кишки. Для этого применялся разработанный в лаборатории физиологии пищеварения НИИ биологии и биофизики при Томском государственном университете комплекс методов исследования [Кривова Н.А. и соавт., 1994], состоящий из следующих этапов: 1) снятие НэСС; 2) разделение структурных Гп и внеструктурных компонентов; 3) гидролиз структурных Гп; 4) биохимический анализ содержания белка и моносахаров структурных Гп; 5) определение содержания продуктов деградации структурных Гп; 6) оценка содержания структурных Гп в общем пуле Гп НэСС; 7) определение содержания компонентов химуса и энтероцитов – белка, нуклеиновых кислот, ферментов и микроионов и других компонентов. Антирадикальную активность определяли с помощью модифицированного хемиллюминометрического метода, описанного Е.А. Lissi и соавт. (1992).

Для разработки арефлюксных пищеводно-желудочного и пищеводно-толстокишечного анастомозов использовали 28 беспородных собак-самцов в возрасте от 2 до 5 лет и весом от 10 до 13 кг. В процессе выполнения эксперимента по разработке арефлюксных пищеводно-желудочного и пищеводно-толстокишечного анастомозов была отработана техника формирования анастомозов, изучена первичная проходимость анастомозов, механическая герметичность, сроки заживления и особенности морфологической картины. Рентгенологическим методом исследовали проходимость анастомозов и наличие арефлюксных свойств путем введения жидкой бариевой взвеси через желудочный зонд и через предварительно сформированную гастростому на 1, 7, 14, 21, 30 сутки после операции. При

эндоскопическом исследовании, проведенных на 14, 21, 30 сутки после операции, обращали внимание на внешний вид, размеры, эластичность, наличие воспалительных изменений слизистой анастомозов. Механическую прочность анастомозов исследовали методом гидропневмопресии по методике В.П.Матешука (1962) на 1, 2, 3, 5, 7, 10, 14, 21, 30 сутки после операции. Морфологическому исследованию были подвергнуты 28 макро- и 45 микропрепаратов на 1, 3, 7, 14, 21, 30, 60, 90 сутки после операции. При оценке макроскопической картины обращали внимание на состояние анастомоза, его размеры, эластичность, рубцовые изменения, линию шва со стороны слизистой оболочки, степень отека. При оценке микроскопической картины особое внимание обращали на сосудистую реакцию, клеточно-волокнистые структуры, степень восстановления эпителиального покрова. Фотосъемку этапов операции, микро- и макропрепаратов осуществляли с помощью цифровой камеры «Panasonic DVC-1».

Клиническая часть работы основана на анализе данных комплексного обследования и лечения 462 больных с заболеваниями пищевода, находившихся на лечении в Госпитальной хирургической клинике им. А.Г. Савиных СибГМУ за период с 1981 по 2001 гг. и 220 больных с сочетанными химическими ожогами верхних отделов пищеварительного тракта, находившихся на лечении в Областной клинической больнице г. Кемерово с 1986 по 1996 гг., всего 682 больных. Средний возраст составил – $51,3 \pm 10,8$ лет. Мужчин было – 445 (65,2%), женщин – 237 (34,8%). По поводу различных заболеваний пищевода всего было оперировано 429 больных, что составило 69,2% от общего числа больных. Различные виды эзофагопластик выполнены 142 больным, что составило 20,8% от общего числа больных с заболеваниями пищевода и 33,1% от числа всех оперированных больных. По поводу доброкачественных стриктур пищевода эзофагопластика выполнена 123 больным, рака пищевода – 26 больным, по поводу других заболеваний пищевода – 3 больным.

Больным помимо выполнения общеклинических исследований, выполнялись рентгенологические, эндоскопические, морфологические исследования. По показаниям, кислотообразующую функцию желудка изучали

как фракционным методом, так и при внутрижелудочной рН-метрии, при этом выполняли и внутрипищеводную рН-метрию.

Моторную деятельность пищевода изучали при помощи оптического метода, основой которого являлась регистрация изменений интенсивности отраженного светового потока при сокращении стенок полого органа. Для этого использовали сконструированный совместно с сотрудниками кафедры информационно-измерительной техники Томского политехнического университета прибор, состоящий из оптического зонда, электронного блока и системы регистрации измерительных сигналов. В качестве приемников и источников излучения использовались ИК-светодиоды, расположенные внутри оптического зонда на определенном расстоянии. При оценке полученных данных различали величину амплитуды, частоту и форму регистрируемого сигнала.

В качестве специальных методов исследования трофического статуса изучали толщину кожной складки на задней поверхности средней части плеча и окружность мышц плеча. Исследования проводили по методам, а их оценка – по нормативам показателей, изложенных в публикациях А.Ф. Черноусова с соавт. (1990), А.Л. Костюченко с соавт. (1996). В зависимости от массы тела, в сравнении с исходными значениями, больных разделяли на две группы:

- 1) субкомпенсированная – с дефицитом массы тела до 15%;
- 2) декомпенсированная – с дефицитом массы тела 15% и более от исходных значений массы тела.

Статистическую обработку результатов проводили при помощи программ «Microsoft Excel 97» и «Statistica 5.5» на ПК «Pentium-III». Проверку статистической гипотезы о различии между исследуемыми группами проводили с использованием параметрического критерия Стьюдента и непараметрического критерия Вилкоксона-Манна-Уитни.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В результате проведенных исследований функционального состояния НэСС ЖКТ были получены следующие данные. После моделирования

эзофагопластики желудочным трансплантатом нарушен синтез структурных Гп НэСС ЖКТ, выявляющийся низким содержанием в них белка и диспропорцией отдельных моносахаров, что является следствием отсутствия стимулирующего влияния на продукцию слизи парасимпатической иннервации (при данных операциях выполняется ваготомия). На стимулирующую роль парасимпатической иннервации указывали Б.П. Бабкин (1960), Е.М. Матросова с соавт. (1981), S. Meisner et al. (1994) и другие авторы. При этом страдают не только процессы синтеза структурных Гп в эпителиоцитах, но и процессы обновления эпителиального пласта и процессы деградации НэСС, о чем свидетельствует низкое содержание нуклеиновых кислот и свободных моносахаров. Однако, после моделирования эзофагопластики изоперистальтической желудочной трубкой нарушения синтеза белковой цепочки в полирибосомах менее выражены, чем после моделирования эзофагопластики целым желудком. Более того, после моделирования эзофагопластики изоперистальтической желудочной трубкой без стволовой ваготомии отмечено большее содержание белка в НэСС большой кривизны желудка и проксимального отдела тощей кишки, чем в контроле (рис. 1). Содержание терминальных моносахаров примерно на уровне контрольных показателей, высокое содержание бикарбоната (рис. 2), высокая степень гликозилирования после моделирования эзофагопластики изоперистальтической желудочной трубкой свидетельствует о наличии более устойчивого слизистого геля и структурных Гп к разрушению внешними агрессивными факторами [Bell A.E. et al., 1984; Fogg F. et al., 1994; Madsen F. et al., 1998; Shirazi T. et al., 2000; Tsukise A. et al., 2000]. Более выраженные нарушения этапов гликозилирования белка в комплексе Гольджи произошли после эзофагопластики целым желудком, чем после эзофагопластики изоперистальтической желудочной трубкой, на что указывает более высокое содержание галактозы и низкое содержание фукозы.

Полученные данные свидетельствуют о синтезе функционально «незрелых» структурных Гп [Кривова Н.А. и соавт, 1995; Reid L., Clamp J.P., 1978; Winterford C. et al., 1999; Madrid J. et al., 2000; Paszkiewicz-Gadek A. et al., 2000], что вызывает значительные функциональные изменения в НэСС желудка.

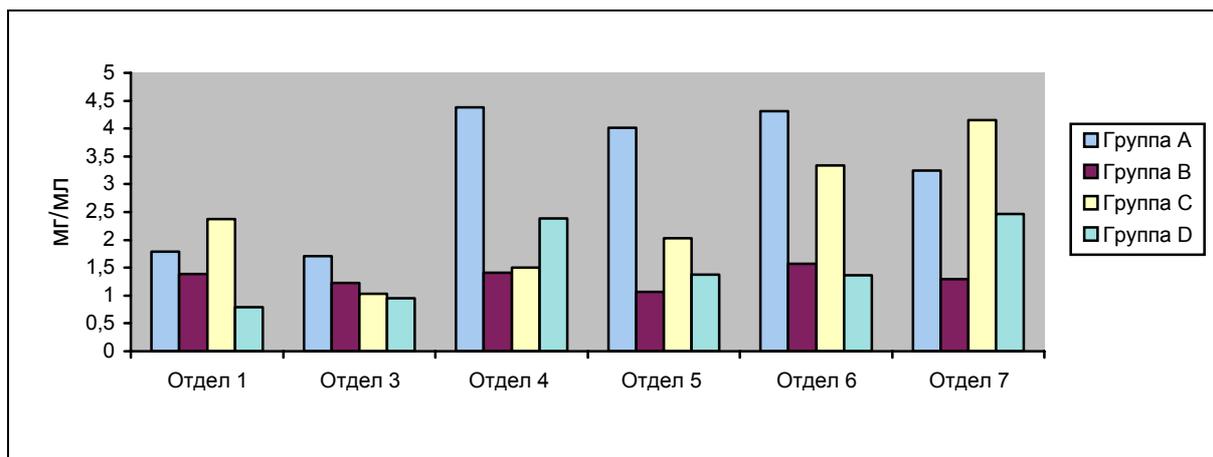


Рис. 1. Содержание белка (мг/мл) в структурных гликопротеинах надэпителиального слизистого слоя желудочно-кишечного тракта после моделирования эзофагопластики желудочным трансплантатом.

Группы: А – контроль; В – после эзофагопластики изоперистальтической желудочной трубкой; С – после эзофагопластики изоперистальтической желудочной трубкой без стволовой ваготомии; D – после эзофагопластики целым желудком.

Отделы: 1 - большая кривизна желудка; 3 - пилорический отдел желудка; 4 - проксимальная треть ДПК; 5 - медиальная треть ДПК; 6 - дистальная треть ДПК; 7 - проксимальный отдел тощей кишки.

В результате полученных данных после пластики пищевода желудочным трансплантатом, при их сравнительной характеристике, выявлено, что ваготомия оказывает влияние на функциональное состояние НэСС ЖКТ в виде снижения продукции слизи и обменных процессов в слизистом слое. Однако, после ваготомии и резекции малой кривизны желудка произошли менее выраженные изменения в НэСС ЖКТ, по сравнению с изолированной ваготомией, более того, слизистый гель при моделировании пластики пищевода изоперистальтической желудочной трубкой обладает более лучшими качественными свойствами и в этой связи НэСС обладает адекватной защитной функцией, несмотря на то, что удаляется часть органа.

В неоперированной системе количественные показатели состава структурных Гп НэСС малой кривизны желудка значительно отличаются от структурных Гп НэСС большой кривизны и пилорического отдела желудка в сторону их уменьшения. В настоящее время не полностью определена роль малой кривизны желудка как функционально активного отдела желудка. В результате полученных данных можно полагать, что малая кривизна желудка

обладает ингибирующими свойствами по отношению к функциональной деятельности НэСС и является одним из регулирующих его функцию компонентом.

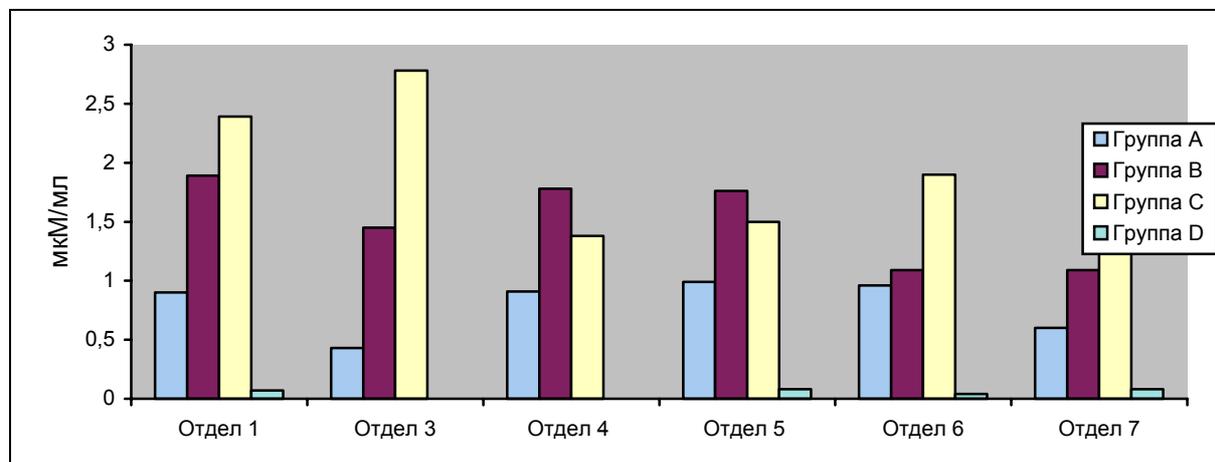


Рис. 2. Содержание бикарбоната (мкМ/мл) в структурных гликопротеинах надэпителиального слизистого слоя желудочно-кишечного тракта после моделирования эзофагопластики желудочным трансплантатом.

Группы: А – контроль; В – после эзофагопластики изоперистальтической желудочной трубкой; С – после эзофагопластики изоперистальтической желудочной трубкой без стволовой ваготомии; D – после эзофагопластики целым желудком.

Отделы: 1 - большая кривизна желудка; 3 - пилорический отдел желудка; 4 - проксимальная треть ДПК; 5 - медиальная треть ДПК; 6 - дистальная треть ДПК; 7 - проксимальный отдел тощей кишки.

После моделирования эзофагопластики толстой кишкой (правой и левой половинами) основные изменения произошли в НэСС пилорического отдела желудка и ДПК, что проявилось в изменении концентрации белка в структурных Гп, отмечено высокое его содержание в структурных Гп НэСС пилорического отдела и низкое – в ДПК (рис. 3). При этом меньшие изменения произошли после моделирования эзофагопластики левой половиной толстой кишки.

В концентрации моносахаров структурных Гп отмечено низкое содержание фукозы во всех отделах НэСС, кроме толстой кишки, как после эзофагопластики правой половиной толстой кишки, так и левой половиной толстой кишки, только после эзофагопластики левой половиной толстой кишки произошли незначительные изменения (рис. 4). При этом после моделирования эзофагопластики левой половиной толстой кишки отмечена высокая общая

концентрация всех моносахаров в структурных Гп НэСС, в основном за счет высокого содержания гексозаминов, галактозы и сиаловой кислоты.

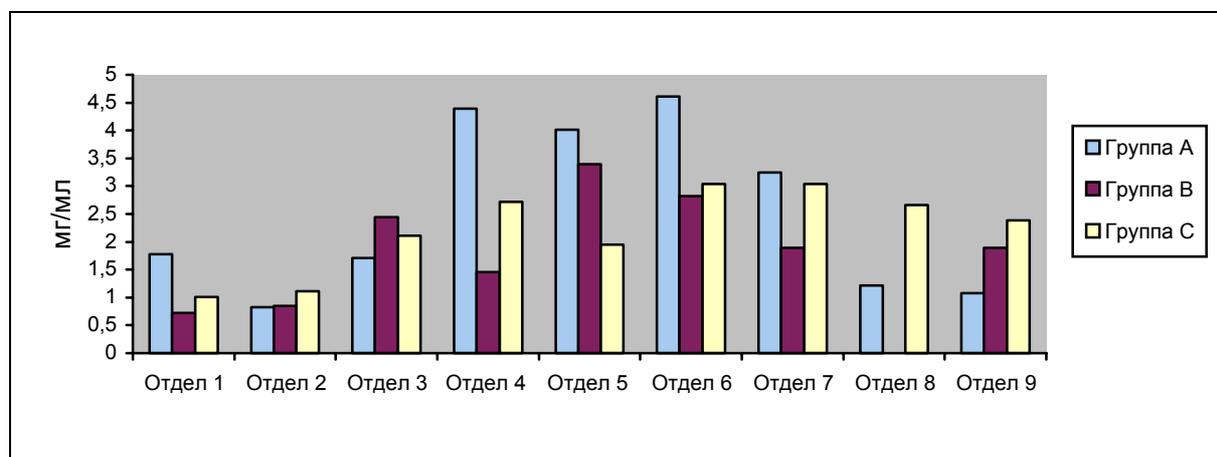


Рис. 3. Содержание белка (мг/мл) в структурных гликопротеинах надэпителиального слизистого слоя желудочно-кишечного тракта после моделирования эзофагопластики толстой кишки.

Группы: А – контроль; В – после эзофагопластики правой половиной толстой кишки; С – после эзофагопластики левой половиной толстой кишки.

Отделы: 1 - большая кривизна желудка; 2 - малая кривизна желудка; 3 - пилорический отдел желудка; 4 - проксимальная треть ДПК; 5 - медиальная треть ДПК; 6 - дистальная треть ДПК; 7 - проксимальный отдел тощей кишки; 8 - правая половина толстой кишки; 9 - левая половина толстой кишки.

При сравнении с неоперированной системой следует отметить, что состав структурных Гп НэСС правой и левой половин толстой кишки после эзофагопластики левой половиной толстой кишки по всем изучаемым показателям приближается к контрольным значениям, чего не наблюдается после эзофагопластики правой половиной толстой кишки. Основные изменения после обоих видов эзофагопластик произошли в НэСС пилорического отдела желудка и начальных отделов ДПК. Возможно, это связано с влиянием трансплантата на функциональную деятельность НэСС, так как желудочно-толстокишечный анастомоз выполнялся в области пилорического отдела желудка.

В связи с полученными данными состава НэСС после различных видов толстокишечных эзофагопластик можно полагать, что по сравнению с эзофагопластикой правой половиной толстой кишки, после эзофагопластики

левой половиной толстой кишки произошли незначительные изменения в функциональном состоянии НэСС ЖКТ. Нарушения синтеза гликопротеинов в основном произошли на этапе гликозилирования и касаются, прежде всего, периферического региона, о чем свидетельствуют низкое содержание фукозы и высокое содержание сиаловых кислот. Однако, после данной эзофагопластики, в связи с высоким содержанием общего количества моносахаров и высокой степенью гликозилирования структурных Гп, высоким содержанием сиаловых кислот и бикарбоната, можно полагать, что НэСС более устойчив к разрушению и, вероятно, качественно лучше состава НэСС после эзофагопластики правой половиной толстой кишки. Возможно, это связано с тем, что во время данной операции внешняя агрессия оказывается на более терминально расположенный отдел желудочно-кишечного тракта и в связи с этим происходит более щадящее нарушение сложных нейрогуморальных регуляторных механизмов функционального состояния НэСС.

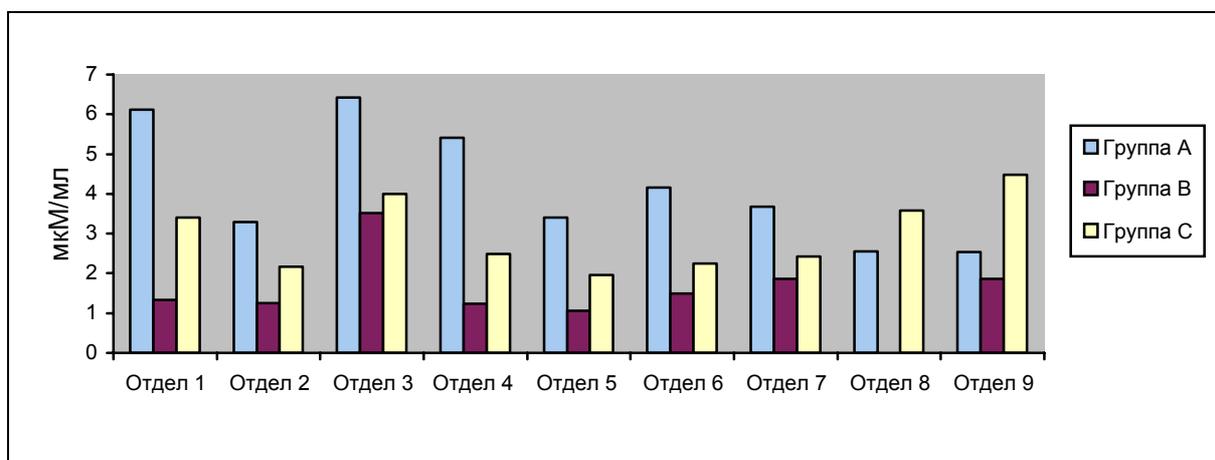


Рис. 4. Содержание фукозы (мкМ/мл) в структурных гликопротеинах надэпителиального слизистого слоя желудочно-кишечного тракта после моделирования эзофагопластики толстой кишки.

Группы: А – контроль; В – после эзофагопластики правой половиной толстой кишки; С – после эзофагопластики левой половиной толстой кишки.

Отделы: 1 - большая кривизна желудка; 2 - малая кривизна желудка; 3 - пилорический отдел желудка; 4 - проксимальная треть ДПК; 5 - медиальная треть ДПК; 6 - дистальная треть ДПК; 7 - проксимальный отдел тощей кишки; 8 - правая половина толстой кишки; 9 - левая половина толстой кишки.

В результате исследования НЭСС сформированных трансплантатов при моделировании эзофагопластики толстой кишкой было получено, что для структурных Гп НЭСС трансплантата, сформированного из левой половины толстой кишки, характерно наличие высокого содержания гексозаминов, фукозы, сиаловой кислоты, высокого содержания общего количества моносахаров и высокой степени гликозилирования. Для внеструктурных Гп НЭСС характерно – высокое содержание моносахаров, пепсина, трипсина и низкое содержание белка, нуклеиновых кислот и бикарбоната.

При оценке изменений состава НЭСС толстокишечных трансплантатов по отношению к одноименным отделам толстой кишки в неоперированной системе были получены следующие данные (рис. 5).

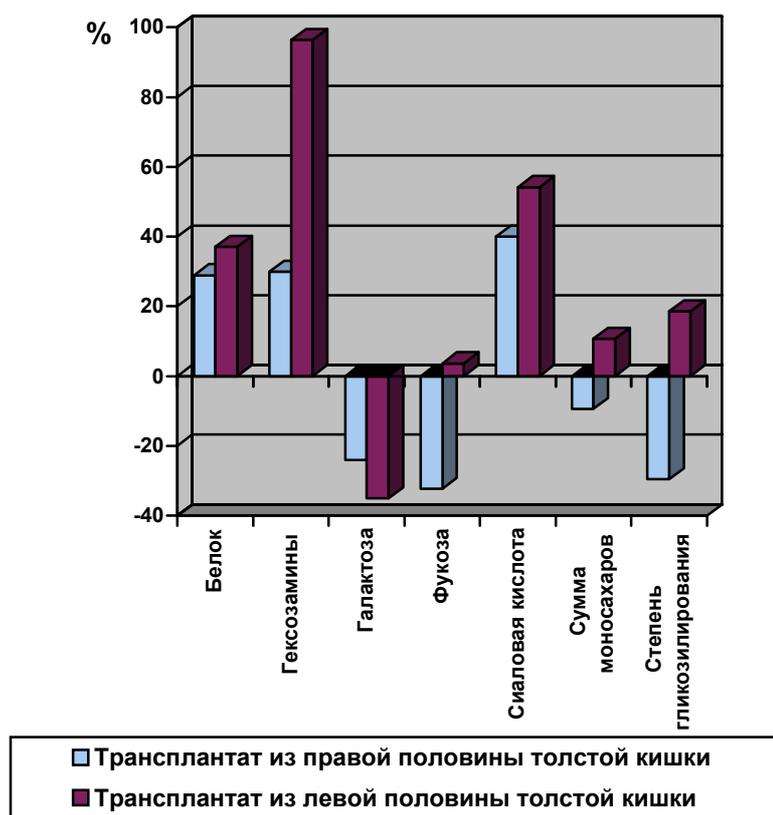


Рис. 5. Изменение состава структурных гликопротеинов надэпителиального слизистого слоя трансплантатов, сформированных из правой и левой половин толстой кишки, по сравнению с интактными одноименными половинами толстой кишки.

В структурных Гп НэСС трансплантата, сформированного из левой половины толстой кишки, положительные изменения, также как и в трансплантате из правой половины толстой кишки, произошли в концентрации белка, гексозаминов, сиаловой кислоты. Однако, в отличие от НэСС трансплантата из правой половины толстой кишки, положительные изменения произошли и в содержании фукозы, увеличилось количество всех моносахаров и повысилась степень гликозилирования.

Характерно, что в НэСС обоих трансплантатов содержание галактозы уменьшилось, по сравнению с неоперированной системой, а в НэСС трансплантата сформированного из правой половины толстой кишки уменьшилось содержание фукозы. Дисбаланс в относительном содержании моносахаров в структурных Гп НэСС, по сравнению с нормой, указывает на нарушения в синтезе Гп на этапах присоединения моносахаров к белковой цепочке в комплексе Гольджи. Это свидетельствует о том, что в НэСС трансплантата, сформированного из правой половины толстой кишки, синтезируются более функционально «незрелые» структурные Гп.

В связи с полученными сравнительными данными можно полагать, что состав НэСС трансплантата, сформированного из левой половины толстой кишки, имеет некоторые преимущества, которые заключаются в более высоком содержании белка, моносахаров, высокой степени гликозилирования в структурных Гп. Таким образом, структурные Гп после эзофагопластики левой половиной толстой кишки, возможно, меньше подвержены протеолизу, а слизистый гель более устойчив к разрушению из-за большего количества терминальных моносахаров и бикарбоната [Allen A. et al., 1993; Gok M. et al., 1996; Villarino M. et al., 1997; Kaunitz J., 1999].

В результате исследования антирадикальной активности НэСС ЖКТ было получено, что после моделирования эзофагопластики правой и левой половинами толстой кишки отмечен низкий уровень показателей антирадикальной активности структурных Гп НэСС желудка. При этом наиболее существенные изменения уровня антирадикальной активности произошли после моделирования эзофагопластики правой половиной толстой кишки, потому как в

структурных Гп НэСС желудка был выявлен наиболее низкий показатель. Уровень антирадикальной активности внеструктурных компонентов НэСС после обоих видов эзофагопластик во всех отделах ЖКТ был достоверно выше, чем структурных Гп. Полученные результаты свидетельствуют о том, что основная часть антирадикальной активности НэСС определяется внеструктурными компонентами.

Полученные данные свидетельствуют о наличии весьма специфичных межорганных взаимоотношений и о наличии топографической специфичности в регуляторных, секреторных и моторных механизмах толстой кишки. По степени выраженности изменений в структурно-функциональном состоянии НэСС органов ЖКТ, трансплантатов, сформированных из правой и левой половин толстой кишки, можно судить, что более физиологичной операцией является эзофагопластика левой половиной толстой кишки.

Проведенные исследования показали, что любое оперативное вмешательство на ЖКТ отражается не только на оперируемом органе, но и на соседних отделах. Анализируя структурно-функциональное состояние НэСС, можно видеть, что наряду с нарушениями биосинтеза Гп, изменяются уровень их секреции и взаимоотношения между компонентами секрета, что приводит к изменению функционального состояния оперируемого органа и других отделов пищеварительного тракта.

С целью снижения риска развития несостоятельности швов шейных пищеводных анастомозов, в условиях недостаточного кровоснабжения трансплантата, и предупреждения регургитационных осложнений были разработаны арефлюксные шейные пищеводно-желудочный и пищеводно-толстокишечный анастомозы.

Арефлюксный пищеводно-толстокишечный анастомоз формировали следующим образом. После выполнения лапаротомии, производили формирование трансплантата из левой половины толстой кишки на сосудистой ножке (*a. colica media*) по обычной классической методике, с восстановлением непрерывности толстой кишки анастомозом бок в бок или конец в конец. Проксимальный конец трансплантата анастомозировали с желудком конец в бок.

Выполняли типичный доступ к пищеводу на шее слева, выделяли пищевод на протяжении 5-7 см. Трансплантат проводили на шею за грудиной в антиперистальтическом направлении, при этом сосудистую ножку проводили позади желудка. Оральный конец трансплантата 2-мя нитями фиксировали к окружающим тканям выше предполагаемого места анастомоза. Мышечную оболочку пищевода по линии резекции циркулярно рассекали до подслизистого слоя. Мышечная оболочка сокращалась, оголяя подслизистый слой. Рассекали соединительно-тканые волокна между мышечной оболочкой и подслизистым слоем, отсепаровывая мышечную оболочку на протяжении 12-13 мм. Отсепарованную мышечную оболочку заворачивали кверху и по краю подшивали к продольному мышечному слою пищевода. Тем самым создавали мышечный жом на дистальном конце пищевода. На заднюю полуокружность верхнего края мышечного жома и противобрыжеечный край кишки накладывали 4-5 узловых швов (рис. 6). На уровне нижнего края жома выполняли линейный разрез кишки до подслизистого слоя длиной 25-30 мм. На заднюю полуокружность нижнего края мышечного жома и верхний край серозно-мышечной оболочки кишки накладывали 4-5 узловых швов. Вскрывали просвет кишки, затем отступя 15-20 мм ниже нижнего края мышечного жома слизистую оболочку пищевода пересекали. Рассасывающейся нитью 4/0 узловыми швами сшивали подслизистые и слизистые оболочки пищевода и толстой кишки подслизисто-слизистым швом, выполняли шов на кишке на 1-2 мм от края слизистой, а на пищеводе на 2-3 мм ниже нижнего края мышечного жома, не проникая в просвет пищевода. При этом свободный край слизистой пищевода инвагинировали в просвет толстокишечного трансплантата. На нижний край передней полуокружности мышечного жома пищевода и нижний край серозно-мышечной оболочки кишки накладывали 5-6 узловых швов. Затем на верхний край передней полуокружности мышечного жома и серозную оболочку кишки накладывали 6-7 узловых швов. Операцию завершали традиционным дренированием и послойным ушиванием ран. Арефлюксный пищеводно-желудочный анастомоз формировали аналогично с выше описанным, только

вместо трансплантата из левой половины толстой кишки использовали целый желудок.

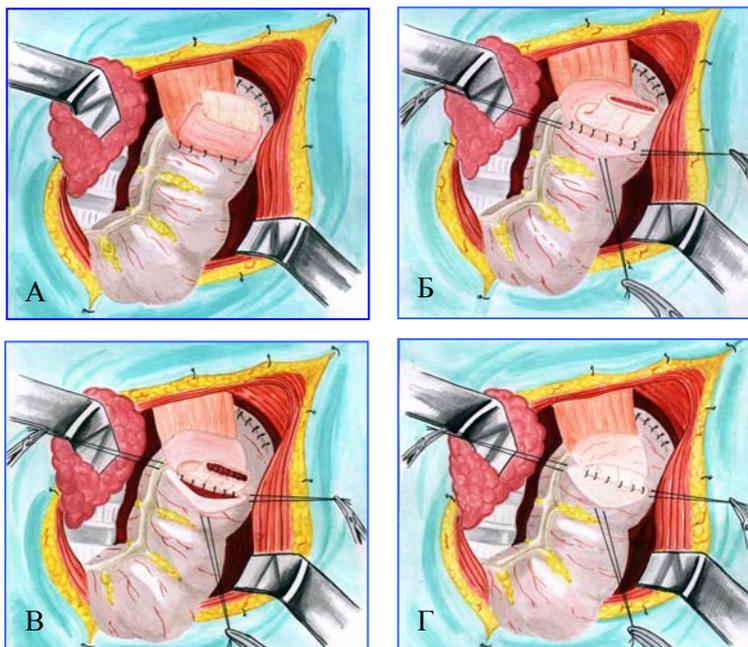


Рис. 6. Этапы формирования арефлюксного пищеводно-толстокшечного анастомоза.

А - наложение швов на заднюю полуокружность верхнего края мышечного жома и противобрыжеечный край кишки; Б - наложение швов на заднюю полуокружность нижнего края мышечного жома и верхний край серозно-мышечной оболочки кишки;

В - сшивание подслизистых и слизистых оболочек пищевода и толстой кишки подслизисто-слизистым швом задней полуокружности анастомоза; Г - сшивание подслизистых и слизистых оболочек пищевода и толстой кишки подслизисто-слизистым швом передней полуокружности анастомоза.

Полученные данные проведенного гистологического исследования свидетельствуют о том, что в ранние сроки после операции в слизистой оболочке и подслизистой основе сформированного анастомоза происходит последовательное развитие фаз асептического воспаления. Изменения воспалительно-деструктивного характера носят в основном очаговый характер и сопровождаются выраженной воспалительной реакцией и расстройством кровообращения. В отдаленные сроки экссудативный тип реакции меняется на продуктивный. Деструкции и слущиванию подвергаются лишь отдельные эпителиоциты покровного эпителия, что можно расценить как естественный процесс смены клеточных элементов эпителиального пласта. Изучение динамики морфологической картины в сроки до 90 суток после операции свидетельствует об отсутствии выраженных дистрофических и дегенеративных

изменений в структуре слизисто-подслизистого участка пищевода и всех слоев сформированного анастомоза. Характерна постепенная нормализация морфологии слизистой, с явной тенденцией к полному восстановлению структурных элементов.

Проведенные рентгенологические и эндоскопические исследования в разные сроки после операции показали наличие свободной проходимости и арефлюксных свойств сформированных анастомозов, отсутствие воспалительных изменений со стороны слизистой культи пищевода. Исследование механической прочности анастомозов показало, что в ранние сроки после операции механическая герметичность пищеводно-желудочного анастомоза несколько выше, чем пищеводно-толстокишечного анастомоза, что возможно связано с более лучшими условиями кровоснабжения зоны анастомоза. Третьи-пятые сутки являются самыми опасными в отношении развития несостоятельности швов анастомоза. Следует отметить, что все полученные показатели в разные сроки после операций превышали порог физической герметичности.

Проведенные экспериментальные исследования позволили внедрить данную методику в клинику. Всего было выполнено 14 усовершенствованных арефлюксных анастомозов, из них 6 пищеводно-желудочных и 8 пищеводно-толстокишечных анастомозов. При использовании данного метода анастомозирования в раннем послеоперационном периоде несостоятельности швов анастомоза и развитие стриктур не наблюдалось. Всем больным в раннем послеоперационном периоде, через 3 недели после операции, были выполнены рентгенологическое и эндоскопическое исследования, которые подтвердили наличие арефлюксных свойств, отсутствие признаков эзофагита и стриктуры анастомоза. В отдаленном послеоперационном периоде обследовано 10 (71,4%) больных, из них 3 больным при эзофагопластике был выполнен усовершенствованный арефлюксный пищеводно-желудочный анастомоз и 7 больным – пищеводно-толстокишечный анастомоз. При обследовании были выявлены арефлюксные свойства анастомозов и отсутствовали признаки их стенозирования и воспалительные изменения слизистой культи пищевода.

Применение разработанных арелфлюксных пищеводно-желудочного и пищеводно-толстокишечного анастомозов при пластике пищевода позволило уменьшить частоту возникновения несостоятельности швов анастомозов и регургитационных осложнений.

В результате проведенного анализа лечения 682 больных с заболеваниями пищевода было выявлено, что показания к выполнению различных методов пластики пищевода возникали преимущественно при доброкачественных и злокачественных стенозирующих поражениях пищевода. По поводу данных заболеваний выполнено 139 пластик пищевода, то есть 97,9% от всех выполненных пластик пищевода. Всего было выполнено 142 пластики пищевода, из них эзофагопластика желудочным трансплантатом была выполнена 22 (15,5%) больным, толстокишечным трансплантатом – 70 (49,3%) больным, тонкокишечным трансплантатом – 46 (32,4%) больным и комбинированным методом с использованием толстой и тонкой кишки на длинных сосудистых ножках – 4 (2,8%) больным (табл. 1). Не удалось завершить эзофагопластику в 13 (9,1%) случаях. Причинами незавершения эзофагопластики были некроз мобилизованного толстокишечного трансплантата в 3 случаях, некроз мобилизованного тонкокишечного трансплантата в 2 случаях, рецидив рака в культе пищевода в 1 случае, прогрессирование рака пищевода в 2 случаях и неявка на повторную операцию в 5 случаях.

После пластики пищевода всего умерло 9 больных: после внутриплевральной эзофагопластики желудочным трансплантатом – 1 больной; после внутриплевральной эзофагопластики тонкокишечным трансплантатом – 1 больной; после за грудинной толстокишечной эзофагопластики – 5 больных; после подкожной толстокишечной эзофагопластики – 1 больной и после за грудинной тонкокишечной эзофагопластики – 1 больной. Послеоперационная летальность составила 6,3%. Причинами летального исхода были: несостоятельность внутриплеврального пищеводно-желудочного и пищеводно-тонкокишечного анастомозов – в 2 случаях; несостоятельность желудочно-толстокишечного и межкишечного анастомозов с развитием разлитого перитонита – в 1 случае; кровотечение в раннем послеоперационном периоде с

развитием ДВС-синдрома – в 1 случае; профузное кровотечение из стрессовой язвы желудка с развитием ДВС-синдрома – в 1 случае; несостоятельность глоточно-толстокишечного анастомоза, выраженная атония желудка и кишечника, нижнедолевая пневмония справа, декомпенсированное нарушение трофического статуса – в 1 случае; некроз толстокишечного трансплантата – в 1 случае; некроз загрудинно расположенного тонкокишечного трансплантата – в 1 случае; острая кишечная непроходимость с развитием перитонита – в 1 случае.

Таблица 1. Методы эзофагопластики и их исходы

| Виды операций | Количество операций (n) | Умерло больных | |
|--|-------------------------|----------------|-------|
| | | Число (n) | % |
| 1. Резекция пищевода по А.Г. Савиных с одномоментной эзофагопластикой целым желудком | 6 | - | - |
| 2. Резекция пищевода по А.Г. Савиных с одномоментной эзофагопластикой изоперистальтической желудочной трубкой | 4 | - | - |
| 3. Внутривлепральная резекция пищевода с одномоментной эзофагопластикой желудком | 12 | 1 | 8,3% |
| 4. Внутривлепральная резекция пищевода с одномоментной эзофагопластикой тонкой кишкой | 7 | 1 | 14,2% |
| 5. Загрудинная тонкокишечная эзофагопластика | 21 | 1 | 4,7% |
| 6. Тонкокишечная подкожная эзофагопластика (завершенная) | 8 | - | - |
| 7. Тонкокишечная подкожная эзофагопластика (незавершенная) | 10 | - | - |
| 8. Толстокишечная загрудинная эзофагопластика | 64 | 5 | 7,8% |
| 9. Толстокишечная подкожная эзофагопластика (завершенная) | 3 | 1 | 33,3% |
| 10. Толстокишечная подкожная эзофагопластика (незавершенная) | 3 | - | - |
| 11. Загрудинная комбинированная тонко-толстокишечная эзофагопластика трансплантатом на длинных сосудистых ножках | 4 | - | - |
| Всего | 142 | 9 | 6,3% |

Субтотальная резекция пищевода по А.Г. Савиных с одномоментной эзофагопластикой желудочным трансплантатом была выполнена 10 больным, из них целым желудком – 6 больным, изоперистальтической желудочной трубкой –

4 больным. При пластике пищевода данным методом летальных исходов не было.

После эзофагопластики целым желудком в раннем послеоперационном периоде возникло больше осложнений, чем после эзофагопластики изоперистальтической желудочной трубкой. Два случая несостоятельности пищеводно-желудочного анастомоза после эзофагопластики целым желудком, возможно, были связаны в основном с недостаточностью кровоснабжения трансплантата. О данной причине возникновения несостоятельности швов пищеводно-желудочного анастомоза, а также о сложности создания достаточной длины трансплантата и возникновения в этой связи натяжения швов анастомоза указывают Черноусов А.Ф. и соавт. (2000). Плеврорегочные осложнения, по данным многих авторов, возникают в 23% после пластик пищевода абдомино-цервикальным доступом, при этом в основном возникают легочные осложнения [Трухан А.С. и соавт., 1991; Зубарев П.Н. и соавт., 1992; Бадыков Р.Г. и соавт., 1993; Cerfolio R. et al., 1995; Dexter S.P. et al., 1996; Krasna M.J. et al., 1996; Nashimaki T. et al., 1997]. По нашим данным, 2 случая возникновения плевропневмоний после эзофагопластики целым желудком связаны с повреждением медиастинальной плевры и нахождением широкого желудочного трансплантата в заднем средостении. На наличие моторно-эвакуаторных нарушений трансплантата после эзофагопластики целым желудком указывал М.Б. Скворцов (1991). Моторно-эвакуаторные нарушения трансплантата сформированного из целого желудка в позднем послеоперационном периоде были диагностированы в 2 случаях, без явных клинических проявлений. Всем больным проводилась консервативная терапия с положительной динамикой. Ранние послеоперационные осложнения, возникшие после эзофагопластики изоперистальтической желудочной трубкой (хилоторакс, прогрессирование ожоговой стриктуры оставшейся культы пищевода) преимущественно были связаны с интраоперационными техническими ошибками.

Внутриплевральная резекция пищевода с одномоментной эзофагопластикой желудочным трансплантатом была выполнена 12 больным. В раннем послеоперационном периоде плеврорегочные осложнения возникли у 4

(40%) больных. Недостаточность пищеводно-желудочного анастомоза стала причиной летального исхода в 1 (8,3%) случае. Течение позднего послеоперационного периода у онкологических больных в основном было связано с прогрессированием основного заболевания. В 1 (8,3%) случае наблюдалась стриктура пищеводно-желудочного анастомоза. При обследовании больных, оперированных по поводу ожогового поражения пищевода и желудка, только у 1 (8,3%) больного были выявлены моторно-эвакуаторные нарушения желудочного трансплантата.

Пластика пищевода толстой кишкой была выполнена 70 больным, из них в 3 (4,2%) случаях эзофагопластику завершить не удалось. Различные оперативные вмешательства до пластики пищевода были выполнены у 59 больных, что повлияло в определении выбора трансплантата. После толстокишечной пластики пищевода наблюдалось большое количество как ранних (52,2%), так и поздних (26,9%) послеоперационных осложнений. Умерло в послеоперационном периоде 6 (8,5%) больных. Из возникших осложнений в раннем послеоперационном периоде, чаще всего наблюдались несостоятельность швов пищеводно-кишечных анастомозов (20,9%), нарушения кровообращения трансплантата (7,7%). Плеврорегочные осложнения встречались в 5,9% случаев, стриктуры пищеводно-кишечного анастомоза – в 4,5% случаях. В основе достоверного большинства патологических состояний в отдаленном послеоперационном периоде после пластики пищевода при ожоговых поражениях был продолжающийся рубцово-воспалительный процесс, проявляющийся нарушениями функции пораженных органов, прежде всего через нарушения их проходимости и рефлюксную патологию. Наблюдались рефлюкс-эзофагит собственного пищевода и культы пищевода в 3 (4,8%) случаях, рубцовый стеноз выходного отдела желудка в 2 (2,8%) случаях, стриктура пищеводно-толстокишечного анастомоза, развившаяся в результате рефлюкс-эзофагита и прогрессирования ожоговой стриктуры в культе пищевода в 2 (2,8%) случаях, стриктура желудочно-толстокишечного анастомоза в 1 случае (1,5%). Также в отдаленном послеоперационном периоде наблюдались нарушения проходимости толстокишечного трансплантата, проявляющиеся

функциональными нарушениями в виде гипомоторики и дискинезии (5,9%) и органическими – в виде избыточных петель, хронического ущемления их в окне медиастинальной плевры (4,8%). В 3 (4,8%) случаях наблюдался демпинг-синдром средней степени тяжести, связанный с тем, что анастомоз выполнялся между трансплантатом и начальным отделом тощей кишки из-за тотального ожогового поражения желудка.

Пластика пищевода тонкой кишкой была выполнена 46 больным, при этом в 10 (21,7%) случаях завершить эзофагопластику по различным причинам не удалось. В раннем послеоперационном периоде развились несостоятельность швов пищеводно-кишечного анастомоза (36,1%) и плевроролечные осложнения (16,7%). Некроз трансплантата развился в 3 (6,5%) случаях, из них в 2 случаях явился причиной незавершения эзофагопластики. Некроз за грудиной расположенного, ремобилизованного трансплантата при завершённой эзофагопластике в 1 (2,7%) случае был причиной летального исхода. В отдалённом послеоперационном периоде, в связи с развитием стриктуры пищеводно-тонкокишечного анастомоза, 4 (11,1%) больным выполнены повторные корригирующие операции. Выявленные функциональные нарушения проходимости трансплантата у 3 (8,3%) больных в основном были связаны с его подкожным расположением.

Проведённый анализ ближайших и отдалённых результатов пластики пищевода с использованием желудочного, толстокишечного и тонкокишечного трансплантатов показал, что в 55,2% возникли ранние и 31,2% поздние послеоперационные осложнения. Следует отметить, что высокий процент поздних осложнений обусловлен обследованием не всех оперированных больных, а преимущественно, больных с возникшими послеоперационными осложнениями. Ряд нескольких ранних послеоперационных осложнений наблюдались у одного и того же больного. Основными причинами возникновения ранних послеоперационных осложнений явились недостаточность швов пищеводных анастомозов, нарушения кровообращения трансплантата и плевроролечные осложнения, и в редких случаях – ряд интраоперационных технических ошибок. Меньше всего несостоятельности

швов анастомозов возникло после эзофагопластики желудочным трансплантатом. Расстройства кровообращения трансплантата и развитие некроза преимущественно наблюдались при тонко- и толстокишечной эзофагопластике. Наибольшее число плеврорегочных осложнений наблюдалось после пластики пищевода желудочным трансплантатом, из них преимущественно при внутриплевральной эзофагопластике.

Продолжающийся рубцово-воспалительный процесс и прогрессирование рака, проявляющиеся нарушениями функции пораженных органов, были преобладающими причинами возникновения осложнений в отдаленном послеоперационном периоде. При этом из возникших осложнений, чаще всего встречались нарушения проходимости трансплантатов и стриктуры анастомозов. Функциональные нарушения проходимости трансплантатов в основном были обусловлены их антиперистальтическим или подкожным расположением. Избыточные петли кишечного трансплантата явились причиной нарушения проходимости только после толстокишечной эзофагопластики. Чаще всего стриктура пищеводного анастомоза наблюдалась после тонкокишечной эзофагопластики и послужила причиной повторного оперативного вмешательства.

Шестнадцати больным с ожоговыми стриктурами пищевода и желудка проводилась дилатация конструкциями из сверхэластичного материала с памятью формы в качестве альтернативного метода консервативного лечения. Проведенные патоморфологические исследования пораженных ожогом органов показали, что дилатацию следует проводить через 2-3 месяца после химического ожога пищевода и через 3-4 месяца в случае ожога желудка, то есть в продуктивно-воспалительный период течения ожога. Именно в этот период времени после ожога определяются четкие границы рубцовых изменений, восстанавливается нормальная гистологическая структура в зонах менее глубокого поражения. В более ранний послеожоговый период выполнение дилатации небезопасно в связи с возможным развитием перфорации конструкцией пораженной ожогом органа.

Дилатация выполнялась в сроки от 2,5 месяцев до 25 лет после приема пациентами агрессивной жидкости, т.е. в продуктивно-воспалительный период течения ожога. До проведения дилатации большинство больных подвергались неоднократному бужированию. Дилатация была выполнена эндоскопическим методом 12 больным, из них 2 больным после форсированного бужирования, зондовым методом – 2 больным, операционным методом – 2 больным.

Конструкции находились от 1 месяца до 7 месяцев. Чаще всего конструкцию удаляли эндоскопическим методом через 2,5-3 месяца после ее установки. В основном конструкции, установленные в пищеводе, мигрировали в желудок, что свидетельствовало о достижении дилатационного эффекта. Конструкции, установленные в выходной отдел желудка, находились от 1 месяца до 3 месяцев и были удалены по достижении эффекта.

Отсутствие рецидивов стриктур в течение 3 лет после дилатации расценивалось о полном достижении дилатационного эффекта. Полная дилатация достигнута у 11 больных, частичная – у 5 больных. В связи с рецидивами стриктур пищевода проводились повторные бужирования у 4 больных в сроки от 5 месяцев до 2 лет после удаления конструкции. Из них 2 больных были оперированы. Одной больной через 1 год после дилатации и повторных бужирований была выполнена резекция пищевода по А.Г. Савиных с одномоментной пластикой желудочной трубкой из большой кривизны, второму через 7 лет после дилатации и двухкратных курсов бужирования выполнена резекция пищевода с последующей толстокишечной пластикой. У 1 больной с ожоговой рубцовой стриктурой средней трети грудного отдела пищевода и рубцовым стенозом выходного отдела желудка из-за кратковременности пребывания конструкции в выходном отделе желудка полной дилатации достигнуть не удалось. Больная через 2 месяца была оперирована, выполнена пилоропластика по Микуличу. В 2 случаях применение дилатации позволило использовать дилатируемые отделы пищевода и желудка при пластике пищевода.

Дилатация конструкциями из сверхэластичного материала с памятью формы может играть роль в тактике выбора трансплантата при сочетанных

ожоговых поражениях пищевода и желудка и явиться этапом восстановления энтерального питания для предоперационной подготовки к пластике пищевода у больных с трофическими нарушениями.

Таким образом, проведенные исследования показали, что при пластике пищевода происходят существенные изменения в функциональном состоянии НЭСС ЖКТ. При этом при пластике пищевода изоперистальтической желудочной трубкой и левой половиной толстой кишки происходят менее выраженные нарушения в функциональной деятельности ЖКТ и состоянии НЭСС, поэтому данные операции являются более физиологичными. Выполнение ареллюксных пищеводно-желудочных, пищеводно-толстокишечных и желудочно-толстокишечных анастомозов при пластике пищевода способствует снижению развития послеоперационных осложнений и улучшает качество жизни оперированных больных. Дилатация ожоговых стриктур пищевода может использоваться как альтернативный метод консервативного лечения, а также может явиться этапом предоперационной подготовки к эзофагопластике и определить, в ряде случаев, выбор метода пластического замещения пищевода.

ВЫВОДЫ

1. При моделировании эзофагопластики целым желудком нарушается синтез структурных гликопротеинов надэпителиального слизистого слоя желудочно-кишечного тракта, проявляющийся низким содержанием в них белка и диспропорцией отдельных моносахаров.
2. При моделировании пластики пищевода изоперистальтической желудочной трубкой со стволовой ваготомией изменения в структурно-функциональном состоянии надэпителиального слизистого слоя желудочно-кишечного тракта происходят в большей степени, чем после моделирования пластики пищевода изоперистальтической желудочной трубкой без стволовой ваготомии. Высокое содержание терминальных моносахаров и бикарбоната в надэпителиальном слизистом слое после данных операций свидетельствует о наличии более устойчивого слизистого геля.
3. Структурно-функциональное состояние надэпителиального слизистого слоя желудочно-кишечного тракта после эзофагопластики левой половиной

толстой кишки подвержено меньшим изменениям, чем после пластики правой половиной толстой кишки.

4. Применение разработанных рефлюксных пищеводно-желудочного и пищеводно-толстокишечного анастомозов при пластике пищевода желудочным и толстокишечным трансплантатами позволило снизить количество ранних и поздних послеоперационных осложнений, а из них в основном возникновение несостоятельности швов анастомоза и развитие рефлюкс-эзофагита.
5. После внутривисцеральной эзофагопластики желудочным трансплантатом и субтотальной эзофагопластики целым желудком характерно частое развитие плевроролечных осложнений в раннем послеоперационном периоде и функциональных нарушений проходимости трансплантата в позднем послеоперационном периоде.
6. Несостоятельность швов пищеводно-толстокишечного анастомоза и ишемия трансплантата в раннем послеоперационном периоде, функциональные и органические нарушения проходимости трансплантата в позднем послеоперационном периоде являются основными осложнениями после пластики пищевода толстокишечным трансплантатом.
7. Расстройства кровообращения в трансплантате при тонкокишечной эзофагопластике существенно влияют на ближайшие и отдаленные послеоперационные результаты и являются основными причинами незавершения эзофагопластики.
8. Дилатация ожоговых стриктур пищевода и желудка конструкциями из сверхэластичного материала с памятью формы в качестве альтернативного метода консервативного лечения и этапа предоперационной подготовки к пластике пищевода может использоваться в продуктивно-воспалительный период течения ожога не ранее 2 месяцев после ожога пищевода и 3 месяцев после ожога желудка.

Практические рекомендации

1. При тотальной и субтотальной пластике пищевода оптимальным выбором пластического материала должен являться желудочный трансплантат, так как

после его использования возникает наименьшее число осложнений в ближайшем и отдаленном периодах. При этом, учитывая послеоперационные изменения функционального состояния желудочно-кишечного тракта, предпочтительно применение в качестве трансплантата изоперистальтической желудочной трубки.

2. При шунтирующей заградной пластике пищевода в качестве трансплантата следует использовать левую половину толстой кишки, так как при ее применении в послеоперационном периоде происходят незначительные изменения функционального состояния желудочно-кишечного тракта.
3. Тонкокишечная эзофагопластика должна применяться в редких случаях при дефиците другого пластического материала или же в качестве сегментарной или комбинированной эзофагопластики с выполнением микрососудистых анастомозов или на длинных сосудистых ножках.
4. Для профилактики рефлюксных осложнений в послеоперационном периоде показано применение арефлюксных пищеводно-желудочных, пищеводно-кишечных и желудочно-кишечных анастомозов.
5. Предлагаемые арефлюксные пищеводно-желудочные и пищеводно-толстокишечные анастомозы при пластике пищевода следует применять только при достаточной длине сформированного трансплантата.
6. Дилатацию ожоговых стриктур пищевода и желудка конструкциями из сверхэластичного материала с памятью формы следует проводить через 2-3 месяца после химического ожога пищевода и после 3-4 месяцев в случае ожога желудка в продуктивно-воспалительный период течения ожога.

Список работ, опубликованных по теме диссертации

Монографии:

1. Лечение сочетанных химических ожогов верхних отделов пищеварительного тракта.- Кемерово: Фонд содействия развитию ТДК КО, 2001.- 251 с. (соавт. Т.И. Шраер, Е.В. Лишов).
2. Надэпителиальный слизистый слой желудочно-кишечного тракта и его функциональное значение.- Томск: МГП «РАСКО», 2002.- 316 с. (соавт. Н.А. Кривова, Г.Ц. Дамбаев).

Научные статьи:

1. Изменение желудочной секреции после модифицированной резекции малой кривизны желудка // Актуальные вопросы реконструктивной и восстановительной хирургии.- Иркутск, 1995.- С.241-242 (соавт. Г.Ц. Дамбаев, Н.А. Кривова, М.М. Соловьев).
2. Функциональное состояние желудочной секреции после стебельчатой резекции желудка // Язвенная болезнь желудка: Сб. трудов науч. конф. 1-3 октября 1996 г.- Краснодар-Анапа, 1996.- С.52-54 (соавт. Г.Ц. Дамбаев, Н.А. Кривова).
3. Способ хирургического лечения язвенной болезни желудка. Заявка на изобретение от 09.09.94 // Изобретения: официальный бюллетень Российского агентства по патентам и товарным знакам.- 1997.- №7 (1 ч.).- С.85 (соавт. Г.Ц. Дамбаев).
4. Состояние желудочной секреции после стебельчатой резекции желудка // Нейрогуморальные механизмы регуляции органов пищеварительной системы: Сб. трудов международной конф. ученых России и стран СНГ 29 мая 1997.- Томск: СГМУ, 1997.- С.89-90 (соавт. Г.Ц. Дамбаев, Н.А. Кривова).
5. Способ хирургического лечения язвенной болезни желудка. Патент РФ №2106809 от 20.03.1998 // Изобретения: официальный бюллетень Российского агентства по патентам и товарным знакам.- 1998.- №8 (2 ч.).- С.309 (соавт. Г.Ц. Дамбаев).
6. Компрессионные устройства из никелида титана с памятью формы в хирургии желудочно-кишечного тракта // Хирургия 2000 “Актуальные вопросы современной хирургии”: Сборник тезисов.- Москва, 2000.- С.118-119 (соавт. Е.Г. Дамбаева, О.А. Фатюшина, М.М. Соловьев, И.В. Панкратов).
7. Оптико-электронное устройство для диагностики моторной функции пищевода // Измерение, контроль, информатизация: Материалы международной научно-техн. конф. 16-18 мая 2000.- Барнаул, 2000.- С.106-108 (соавт. М.В. Абрашкин, В.Ф. Вотяков, А.В. Лебедев).
8. Система для исследования перистальтики желудочно-кишечного тракта // Современная техника и технологии: Труды 4-ой международной научно-

- практ. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых 28 февраля-3 марта 2000.- Томск, 2000.- С.418-420 (соавт. М.В. Абрашкин).
9. Моторная функция пищевода при тонко- и толстокишечной пластике // Современная техника и технологии: Труды 4-ой международной научно-практ. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых 28 февраля-3 марта 2000.- Томск, 2000.- С.420-422 (соавт. М.В. Абрашкин).
 10. Анализ измерительных средств для исследования патологических состояний желудочно-кишечного тракта // Современная техника и технологии: Труды 4-ой международной научно-практ. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых 28 февраля-3 марта 2000.- Томск, 2000.- С.423-424 (соавт. А.В. Лебедев, М.В. Абрашкин).
 11. Моторная активность пищевода при тонко- и толстокишечной пластике // Сибирский медицинский журнал гастроэнтерологии и гепатологии.- 2000.- №10-11.- С.201-202 (соавт. Г.Ц. Дамбаев, В.Ф. Вотяков, М.В. Абрашкин).
 12. О новых способах формирования компрессионных анастомозов // Сибирский медицинский журнал гастроэнтерологии и гепатологии.- 2000.- №10-11.- С.190 (соавт. М.М. Соловьев, О.А. Фатюшина, Е.Г. Дамбаева).
 13. Рентгенологическая характеристика свисающих анастомозов в различные сроки после операции // Сборник трудов посвященный 110-летию кафедры общей хирургии СГМУ.- Томск, 2001.- С.42 (соавт. А.Ф. Визнер, Л.И. Окунева).
 14. Состояние мейснеровского сплетения в различные сроки после наложения арефлюксного анастомоза // Сборник трудов посвященный 110-летию кафедры общей хирургии СГМУ.- Томск, 2001.- С.43 (соавт. А.Ф. Визнер, А.И. Рыжов).
 15. Лечение обструктивных заболеваний пищевода дилатационным методом // Сборник трудов посвященный 110-летию кафедры общей хирургии СГМУ.- Томск, 2001.- С.216-217.
 16. Состояние моторной активности пищевода при тонко- и толстокишечной пластике // Сборник трудов посвященный 110-летию кафедры общей хирургии СГМУ.- Томск, 2001.- С.218-219 (соавт. А.Ф. Визнер).

17. Хирургическая тактика лечения ожоговых стриктур пищевода // Сборник трудов посвященный 110-летию кафедры общей хирургии СГМУ.- Томск, 2001.- С.220-221.
18. New Mechanism of Protection of an Organism from Free Radicals of an External Environmental // 5th Korea-Russia International Symposium on Science and Technology, June 26 – July 3, 2001.- Proceedings Volum 2.- Tomsk, Russia, 2001.- P. 106-108 (соавт. N.A. Krivova, T.N. Kopylova, G.Z. Dambaev, O.B. Zaeva, V.A. Svetlichny, R.T. Kuznezova).
19. Профилактика рака пищевода.- Улан-Удэ: Изд-во Бурятского государственного университета, 2001.- 24 с. (соавт. В.Б. Бубеев, В.К. Дулганов, П.К. Дулганов).
20. Dilatational Method of Treatment of Obstructive Diseases of Gullet // Chape Memory Biomaterials and Implants. Proceedings of International Conference. June 28-30, 2001, Tomsk, RUSSIA / Edited by Victor E. Gunter.- Northampton, MA: SST, 2001.- P.60 (соавт. G.Ts. Dambaev).
21. Дилатационный метод лечения обструктивных заболеваний пищевода // Chape Memory Biomaterials and Implants. Proceedings of International Conference. June 28-30, 2001, Tomsk, RUSSIA / Edited by Victor E. Gunter.- Northampton, MA: SST, 2001.- P.262 (соавт. Г.Ц. Дамбаев).
22. Республиканская онкология на пороге третьего тысячелетия // Здоровоохранение и информационные ресурсы: Материалы регион. научно-практ. конф., посвящ. 75-летию Республиканской научно-мед. библиотеки.- Улан-Удэ: Изд-во Бурятского государственного университета, 2001.- Ч.2.- С.172-177 (соавт. В.Б. Бубеев, А.П. Перинов, К.П. Дулганов).
23. Ситуация по раку пищевода в Республике Бурятия // Актуальные вопросы колопроктологии: Материалы научно-практ. конф., посвящ. 10-летию Республиканского центра колопроктологии 21 марта 2002.- Улан-Удэ: Изд-во Бурятского государственного университета, 2002.- С.177-181 (соавт. А.П. Перинов, В.К. Дулганов, Ю.Б. Михалева).
24. Арефлюксные анастомозы при толстокишечной пластике // Актуальные вопросы колопроктологии: Материалы научно-практ. конф., посвящ. 10-

- летию Республиканского центра колопроктологии 21 марта 2002.- Улан-Удэ: Изд-во Бурятского госуниверситета, 2002.- С. 147-148.
25. К клинике и диагностике рака пищевода // Актуальные вопросы колопроктологии: Материалы научно-практ. конф., посвящ. 10-летию Республиканского центра колопроктологии 21 марта 2002.- Улан-Удэ: Изд-во Бурятского госуниверситета, 2002.- С.163-165 (соавт. В.К. Дулганов, Г.А. Манжиханова, П.К. Дулганов).
26. Применение арефлюксных анастомозов при толстокишечной эзофагопластике // Актуальные вопросы хирургической гастроэнтерологии: Материалы VI-й научно-практ. конф. хирургов Федерального управления «Медбиоэкстрем».- Северск, 2002.- С. 142-143.
27. Дилатация рубцовых стриктур пищевода и желудка // Актуальные вопросы хирургической гастроэнтерологии: Материалы VI-й научно-практ. конф. хирургов Федерального управления «Медбиоэкстрем».- Северск, 2002.- С. 143-144 (соавт. Г.Ц. Дамбаев).
28. Состояние надэпителиального слизистого слоя после толстокишечной эзофагопластики // Актуальные вопросы хирургической гастроэнтерологии: Материалы VI-й научно-практ. конф. хирургов Федерального управления «Медбиоэкстрем».- Северск, 2002.- С. 213-214.
29. Арефлюксные анастомозы в реконструктивной хирургии пищевода // Материалы 5-го международного конгресса по пластической хирургии и онкологии 20-22 июня 2002.- Новосибирск, Россия, 2002.- С.120-121.
30. Новые технологии в реконструктивно-восстановительной хирургии // Сибирский медицинский журнал.- 2002.- №3.- С.73-78 (соавт. Г.Ц. Дамбаев, В.Э. Гюнтер, Л.В. Загребин, Е.Г. Соколович, М.М. Соловьев).
31. Состав надэпителиального слизистого слоя после эзофагопластики целым желудком // Юбилейный сборник научных трудов, посвященный 110-летию кафедр госпитальной хирургии и терапии СГМУ.- Томск: Изд. ТПУ, 2002.- С.57-59.
32. Исследование состояния надэпителиального слизистого слоя желудочно-кишечного тракта // Юбилейный сборник научных трудов, посвященный 110-

летию кафедр госпитальной хирургии и терапии СГМУ.- Томск: Изд. ТПУ, 2002.- С.59-61 (соавт. Н.А. Кривова, О.Б. Заева).

33. Измерительная система для регистрации моторной функции пищевода // Юбилейный сборник научных трудов, посвященный 110-летию кафедр госпитальной хирургии и терапии СГМУ.- Томск: Изд. ТПУ, 2002.- С. 61-63 (соавт. Г.Ц. Дамбаев, В.Ф. Вотяков, С.В. Гюнтер, А.Б. Чеботарь).
34. Арефлюксные анастомозы в хирургии пищевода // Юбилейный сборник научных трудов, посвященный 110-летию кафедр госпитальной хирургии и терапии СГМУ.- Томск: Изд. ТПУ, 2002.- С.63-64.
35. New mechanism of protection of an organism from free radicals of an external environmental // Presentation on World Congress of Gastroenterology.- Bangkok, February/March 2002.- February 23, 2002, N1342 (соавт. N.A. Krivova, T.N. Kopylova, G.Z. Dambaev, O.B. Zaeva, V.A. Svetlichnyi, R.T. Kuznezova).
36. Способ формирования арефлюксного шейного пищеводно-толстокишечного анастомоза. Заявка на изобретение от 14.08.2001 // Изобретения: официальный бюллетень Российского агентства по патентам и товарным знакам.- 2003.- №14 (1 ч).- С.16 (соавт. Г.Ц. Дамбаев, М.М. Соловьев, Л.В. Загребин, В.К. Дулганов).
37. Состав надэпителиального слизистого слоя желудочно-кишечного тракта после пластики пищевода толстой кишкой // Исследовано в России.- 2003.- №28.- С.292-298. <http://zhurnal.ape.relarn.ru/articles/2003/028.pdf> (соавт. Н.А. Кривова, О.Б. Заева, М.М. Соловьев).

Изобретения:

1. Положительное решение о выдаче патента РФ от 15.01.03 по заявке №2001122941/14 МКИ А61 В17/00. Способ формирования арефлюксного шейного пищеводно-толстокишечного анастомоза. Приоритет от 14.08.01 (соавт. Г.Ц. Дамбаев, М.М. Соловьев, Л.В. Загребин, В.К. Дулганов).