

На правах рукописи



БАЛАНДОВ  
СТАНИСЛАВ ГЕОРГИЕВИЧ

**ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ  
СИНДРОМОМ КОМПРЕССИИ ЧРЕВНОГО СТВОЛА  
В СОЧЕТАНИИ С ГАСТРОЭЗОФАГЕАЛЬНОЙ  
РЕФЛЮКСНОЙ БОЛЕЗНЬЮ**

14.01.17 – хирургия

Автореферат  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

Санкт-Петербург – 2019

Работа выполнена на кафедре факультетской хирургии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Научный руководитель: **Василевский Дмитрий Игоревич** – доктор медицинских наук, доцент

Официальные оппоненты: **Кочетков Александр Владимирович** – доктор медицинских наук, главный специалист по хирургии ФГБУ «Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины имени А.М. Никифорова» МЧС России  
**Сигал Евгений Иосифович** – доктор медицинских наук, профессор кафедры онкологии, радиологии и паллиативной медицины «Казанская государственная медицинская академия»-филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Министерства здравоохранения Российской Федерации, заведующий отделением хирургии пищевода и желудка Республиканского клинического онкологического диспансера Министерства здравоохранения Республики Татарстан

Ведущая организация: ФГБВОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Защита диссертации состоится 17 апреля 2019 г. в 12.00 часов на заседании диссертационного совета Д 208.115.01 Российского научного центра радиологии и хирургических технологий (197758, Санкт-Петербург, пос. Песочный, Ленинградская ул. 70; тел. 8 (812) 596-64-74, e-mail: info@rrcrst.ru) в зале Ученого Совета.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке Российского научного центра радиологии и хирургических технологий и на сайте [www.rrcrst.ru](http://www.rrcrst.ru).

Автореферат разослан «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета  
доктор медицинских наук,  
профессор

Мус Виктор Федорович

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

### **Актуальность проблемы**

Компрессионный стеноз чревного ствола (КСЧС) и гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь (ГЭРБ) являются достаточно распространенными в популяции патологическими состояниями.

Компрессия чревного ствола срединной дугообразной связкой диафрагмы, ножками диафрагмы или нейро-фиброзными тканями чревного сплетения, приводящая к тем или иным нарушениям кровообращения, по данным ряда исследований, отмечается у 5-20% взрослых людей. В настоящее время считается, что подобные анатомические особенности имеют врожденный характер и наследуются по аутосомно-доминантному типу (Dodinval P., Dreze C., 1972; Игнашов А.М., 1981).

Клиническое значение КСЧС определяется риском возникновения хронической ишемии органов брюшной полости, развивающейся у каждого пятнадцатого индивидуума с подобными анатомическими изменениями. В популяции синдром компрессии чревного ствола (СКЧС) отмечается у 0,4-1% населения (Dodinval P., Dreze C., 1972; Игнашов А.М., 1981; Ducerf Ch. et al., 1998; Horton K., 2005; Loukas M. et al., 2007; Rongies-Kosmol M., Jakimowicz T., 2015).

Заболеваемость ГЭРБ жителей развитых стран составляет 10-20% взрослой популяции. По результатам многоцентрового исследования «МЕГРЭ» (2006) распространенность желудочно-пищеводного заброса у населения России соответствует показателям экономически развитых государств мира и составляет 12-14% (Лазебник Л.Б. и др., 2009; Василевский Д.И., Кулагин В.И., 2015; Mattioli S., 2015).

Социальная значимость ГЭРБ определяется как ее распространенностью, так и неуклонным прогрессивным ростом осложнений: стриктур, цилиндроклеточной метаплазии и аденокарциномы пищевода (Багненко С.Ф. и др., 2015; Василевский Д.И., Кулагин В.И., 2015; Кубышкин В.А., Шумкина Л.В., 2016).

Частота сочетания СКЧС, обусловленного компрессионным стенозом чревного ствола, и ГЭРБ до настоящего времени не изучена. Имеющиеся в литературе указания на подобную комбинацию заболеваний немногочисленны и не позволяют судить об ее истинной распространенности в популяции (Даутов П.А., 1986; Бондарев В.И. и др., 1993; Игнашов А.М. и др., 2005; Libero L. et al., 2013).

Клинические проявления СКЧС полиморфны. Чаще всего (в 80-90% случаев) отмечается хроническая боль в животе, связанная с приемом пищи, физическими и эмоциональными нагрузками. У большинства больных имеются диспепсические жалобы в виде ощущения тяжести и вздутия живота, быстрого пресыщения, отрыжки. Могут отмечаться

запоры или диарея, снижение массы тела, а также различные нейровегетативные расстройства (Lindner H., 1971; Игнашов А.М., 1981; Поташов Л.В. и др., 1985; Белякин С.А. и др., 2014; Duncan A., 2015).

Типичными клиническими проявлениями ГЭРБ являются изжога, отрыжка, боль за грудиной, функциональная дисфагия. Однако почти в половине случаев (40%) семиотика заболевания может быть атипичной (Fuchs K.-H., Eyrasch E., 2006; Барретт Д., 2014; Василевский Д., Кулагин В., 2015; Mattioli S., 2015).

Семиотика СКЧС и ГЭРБ до настоящего времени изучена недостаточно и мало отражена в литературе. В имеющихся немногочисленных публикациях отмечается, что клинические проявления в подобных ситуациях не имеют четкой нозологической характеристики. Нередко пациенты, страдающие обоими заболеваниями одновременно, отмечают атипичные для каждого патологического состояния симптомы (Бондарев В.И. и др., 1993; Игнашов А.М. и др., 2005; Libero L. et al., 2013).

Патогенез СКЧС является следствием длительного и стойкого нарушения кровообращения в тех или иных органах брюшной полости при сдавлении этого сосуда. Глубокие механизмы развития данного заболевания до настоящего времени остаются недостаточно изученными. Одним из основных вопросов, требующих ответа, являются причины декомпенсации снабжения внутренних органов кровью после продолжительного периода благополучия. Другим неясным фактором патогенеза заболевания является его развитие лишь у части пациентов с анатомическими предпосылками. Возможно различия в реализации патофизиологических механизмов хронической ишемии внутренних органов кроются в индивидуальных особенностях формирования коллатерального кровообращения. В генезе клинических проявлений синдрома компрессии чревного ствола могут играть роль и нейрогенные механизмы, обусловленные патологическими сигналами из подвергшейся компрессии нейроганглионарной ткани чревного сплетения (Dodinval P., Dreze S., 1972; Гервазиев В.Б., 1988; Гавриленко А.М., Косенков В.Н., 2000; Jimenez J., 2012).

Механизмы развития ГЭРБ обусловлены попаданием содержимого из желудка в пищевод. Ретроградный заброс является следствием несостоятельности компонентов механического и функционального антирефлюксного барьеров. Наиболее частой анатомической причиной дезорганизации запирающей функции гастроэзофагеального перехода являются хиатальные грыжи I и III типов. Другими функциональными факторами развития заболевания могут быть преходящие релаксации нижнего пищеводного сфинктера и снижение эзофагеального клиренса. Важную роль в патогенезе гастроэзофагеальной рефлюксной болезни могут играть повышение внутрижелудочного давления и чрезмерная

чувствительность слизистой оболочки пищевода к воздействию рефлюктата (Fuchs K.-H., Eypasch E., 2006; Итала Э., 2009; Веселов Ю.Е. и др., 2011; Минушкин О.Н., Масловский Л.В., 2014; Mattioli S., 2015).

Возможная патогенетическая взаимосвязь СКЧС и ГЭРБ отражена в литературе. Однако подробно механизмы развития одного заболевания на фоне другого и их взаимовлияния изучены недостаточно. Одним из общих факторов возникновения этих патологических состояний может быть хроническая ишемия, приводящая к нарушению эвакуаторной функции верхних отделов пищеварительного тракта и, как следствие, к стойкому повышению давления в их просвете. Другим путем развития гастроэзофагеального рефлюкса на фоне СКЧС может быть дезорганизация барьерной роли желудочно-пищеводного перехода, также возникающая вследствие хронической ишемии (Даутов П.А., 1986; Игнашов А. и др., 2005; Mensink P. et al., 2006; Libero L. et al., 2013).

Необходимость хирургического лечения СКЧС возникает при наличии значимых нарушений кровообращения в органах брюшной полости, приводящих к их функциональным и органическим изменениям. Единственно радикальным и патогенетически обоснованным методом оперативного вмешательства в подобной ситуации является декомпрессия чревного ствола (ДЧС) (Dodinval P., Dreze C., 1972; Игнашов А.М., 1981; Vossari P. et al., 2009; Jimenez J., 2012).

Показанием к хирургическому лечению ГЭРБ в настоящее время считается неэффективность медикаментозной терапии (рефрактерность), отмечающаяся у 15-40% пациентов. Выбор рациональной лечебной стратегии при гастроэзофагеальном рефлюксе требует выявления всех основных факторов развития заболевания, являющихся точками приложения для медикаментозной терапии или оперативного вмешательства (Nigro J.J. et al., 2001; Fuchs K.-H., Eypasch E., 2006; Минушкин О.Н., Масловский Л.В., 2014; Василевский Д.И., Кулагин В.И., 2015; Mattioli S., 2015).

Основным методом хирургического лечения желудочно-пищеводного заброса является «свободная» циркулярная фундопликация «short floppy» R. Nissen. Данная методика позволяет добиться эффективного контроля симптомов заболевания в большинстве случаев (Fuchs K.-H., Eypasch E., 2006; Василевский Д., Кулагин В., 2015; Mattioli S., 2015).

Вопрос показаний к хирургическому лечению хронической ишемии органов брюшной полости, обусловленной компрессионным стенозом чревного ствола, и желудочно-пищеводного заброса при их сочетании в литературе освещен ограниченно и до настоящего времени остается открытым.

Не существует и общепринятых взглядов на обоснованность одновременной хирургической коррекции комбинации патологических

состояний, а также выбора методики оперативного вмешательства. Очевидно также, что при сочетании этих заболеваний изолированное выполнение декомпрессии чревного ствола или антирефлюксного вмешательства может быть недостаточно для достижения клинического эффекта.

Таким образом, необходимо констатировать, что частота сочетания СКЧС и ГЭРБ до настоящего времени исследована мало и требует дальнейшего изучения. Диагностика сочетания СКЧС и ГЭРБ может представлять собой непростую задачу, требующую подробного анализа особенностей клинической симптоматики для правильного выбора методов инструментального подтверждения обоих заболеваний. Данное обстоятельство требует разработки алгоритма диагностики комбинации заболеваний. До настоящего времени отсутствует общепринятая тактика лечения СКЧС в сочетании с ГЭРБ. Уточнение показаний и разработка алгоритма хирургической коррекции обоих заболеваний в зависимости от особенностей их клинических проявлений требуют дальнейшего изучения проблемы.

Все выше изложенное и определяет актуальность настоящего исследования.

#### **Цель исследования**

Улучшение результатов хирургического лечения больных синдромом компрессии чревного ствола в сочетании с гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью.

#### **Задачи исследования:**

1. Изучить частоту сочетания и особенности семиотики, а также разработать алгоритм диагностики комбинации синдрома компрессии чревного ствола и гастроэзофагеальной рефлюксной болезни.

2. Оценить влияние степени редукции кровотока в чревном стволе при синдроме его компрессии на течение гастроэзофагеальной рефлюксной болезни.

3. Разработать алгоритм лечения сочетания синдрома компрессии чревного ствола и гастроэзофагеальной рефлюксной болезни с учетом степени редукции кровотока.

4. Оценить отдаленные результаты лечения больных с комбинацией синдрома компрессии чревного ствола и гастроэзофагеальной рефлюксной болезни, осуществленного на основании разработанных алгоритмов.

5. Предложить практические рекомендации для повышения эффективности диагностики и улучшения результатов лечения пациентов с сочетанием синдрома компрессии чревного ствола и гастроэзофагеальной рефлюксной болезни.

#### **Научная новизна исследования**

1. Установлена высокая частота сочетания синдрома компрессии чревного ствола и гастроэзофагеальной рефлюксной болезни.

2. Предложен алгоритм диагностики комбинации синдрома компрессии чревного ствола и гастроэзофагеальной рефлюксной болезни.

3. Показана зависимость рефрактерности проявлений гастроэзофагеальной рефлюксной болезни к медикаментозной терапии от степени редукции кровотока при синдроме компрессии чревного ствола

4. Разработан алгоритм лечения сочетания синдрома компрессии чревного ствола и гастроэзофагеальной болезни с учетом степени редукции кровотока.

5. Показана эффективность предложенной тактики обследования и лечения пациентов с сочетанием синдрома компрессии чревного ствола и гастроэзофагеальной рефлюксной болезни.

### **Практическая ценность работы**

Определено, что клинические проявления сочетающихся синдрома компрессии чревного ствола и гастроэзофагеальной рефлюксной болезни не типичны для каждого из обоих заболеваний и могут быть полиморфны. Наиболее значимыми для формирования диагностической тактики симптомами являются изжога и боль в эпигастральной области, чаще возникающие после еды и физической нагрузки.

Показано, что для дифференциальной диагностики с другими заболеваниями и подтверждения комбинации синдрома компрессии чревного ствола и гастроэзофагеальной рефлюксной болезни необходимо проведение дуплексного сканирования и доплерографии чревного ствола и эзофагогастродуоденоскопии.

Доказано, что определение лечебной стратегии при подтвержденном сочетании синдрома компрессии чревного ствола и гастроэзофагеальной рефлюксной болезни должно основываться на результатах уточняющих методов инструментального исследования: спиральной компьютерной томографии висцеральных артерий в ангиорежиме с оценкой степени редукции кровотока и импеданс-рН-метрии пищевода.

Продемонстрировано, что при сочетании синдрома компрессии чревного ствола и резистентной к медикаментозной терапии гастроэзофагеальной рефлюксной болезни одновременное хирургическое лечение – декомпрессия чревного ствола и циркулярная фундопликация «short floppy» R. Nissen – позволяет добиться хорошего клинического результата в подавляющем большинстве случаев.

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

1. Клинические проявления гастроэзофагеальной рефлюксной болезни отмечаются у половины больных с синдромом компрессии чревного ствола. Наиболее частыми симптомами комбинации заболеваний являются изжога и боль в верхних отделах живота.
2. Методами скрининговой диагностики сочетания синдрома компрессии чревного ствола и гастроэзофагеальной рефлюксной болезни являются дуплексное сканирование и доплерография

чревного ствола с оценкой параметров гемодинамики и эзофагогастроскопия.

3. Для выбора лечебной стратегии при сочетании синдрома компрессии чревного ствола и гастроэзофагеальной рефлюксной болезни требуется выполнение уточняющих методов исследования, ключевыми из которых являются спиральная компьютерная ангиография чревного ствола с оценкой степени редукции кровотока и импеданс-рН-метрия пищевода.
4. У больных с синдромом компрессии чревного ствола с редукцией кровотока более 60% и не поддающейся медикаментозной терапии гастроэзофагеальной рефлюксной болезни обоснованным является одновременное выполнение декомпрессии чревного ствола и антирефлюксной операции – циркулярной реконструкции гастроэзофагеального перехода «short floppy» R. Nissen.

#### **Апробация и внедрение результатов исследования**

Основные положения диссертации доложены и обсуждены на заседании кафедры факультетской хирургии и проблемной комиссии «Хирургия» ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова (2018). На XII съезде хирургов России (г. Ростов-на-Дону, 2015), а также на заседании Хирургического общества Пирогова (2014) сделаны доклады по теме работы.

Результаты исследования внедрены в повседневную практическую работу клиники хирургии №2 НИИ хирургии и неотложной медицины ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова (Санкт-Петербург, ул. Л. Толстого, 6-8).

#### **Личный вклад автора**

Автором осуществлялось клиническое обследование большинства вошедших в исследование пациентов, разработка алгоритмов инструментальной диагностики и лечения больных с синдромом компрессии чревного ствола и гастроэзофагеальной рефлюксной болезни. Принимал участие в хирургическом лечении основной массы пациентов, самостоятельно выполнял отдельные этапы или полный объем оперативных вмешательств в половине представленных в работе наблюдений. Автором проведена статистическая обработка, анализ и обобщение материала.

#### **Публикации**

По теме диссертационной работы опубликовано 8 печатных работ в изданиях, включенных в «Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий» ВАК.

#### **Структура и объем диссертации**

Диссертация состоит из введения, обзора литературы, описания материала и методов исследования, изложения результатов исследования, заключения, выводов и практических рекомендаций, списка сокращений, списка литературы, включающего 148 источников, в том числе 35



отечественных и 113 зарубежных. Диссертация изложена на 130 страницах машинописного текста, содержит 9 таблиц, 43 рисунка, 2 схемы, 3 приложения.

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

### Материал и методы

Для решения поставленных задач был проведен анализ результатов обследования и лечения 169 пациентов с СКЧС, находившихся в клинике факультетской хирургии ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Российской Федерации (в последующем – НИИ хирургии и неотложной медицины) в период с января 2011 года по октябрь 2015 года.

Критерием включения пациентов в исследование являлся доказанный СКЧС. Критериями исключения из анализа были перенесенные ранее онкологические заболевания, а также атеросклеротическое поражение брюшной части аорты и ее непарных висцеральных ветвей.

Мужчин среди пациентов с синдромом компрессии чревного ствола было 58 (34,3%), женщин – 111 (65,7%). Средний возраст пациентов составил 31,7 лет. В возрастной группе от 18 до 30 лет было 103 (60,9%) человек, от 31 до 44 лет – 39 (23,1%), от 46 до 60 лет – 24 (14,2%). Пациентов старше 61 года было 3 (1,8%) чел. (рис. 1).

СКЧС диагностировался на основании клинических проявлений заболевания, данных физикального осмотра и результатах инструментальных методов исследования.

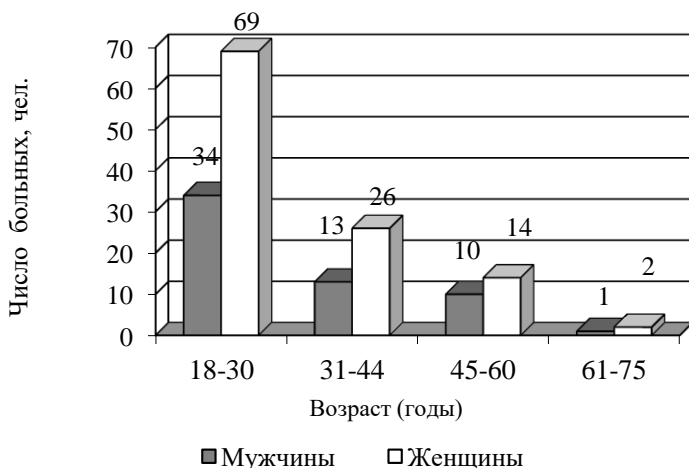


Рисунок 1 – Распределение пациентов по полу и возрасту

Клиническим маркером заболевания являлся комплекс симптомов, включавший боль в эпигастральной области, усиливающуюся после приема пищи или физической нагрузки, диспепсические и нейровегетативные расстройства.

При физикальном осмотре наиболее значимыми признаками СКЧС являлись определявшийся систолический шум в эпигастральной области в проекции чревного ствола и локальная болезненность в этой же зоне.

Инструментальными методами подтверждения заболевания были ультразвуковое исследование чревного ствола и брюшной аорты в В-режиме, доплеровском режиме и режиме дуплексного сканирования, мультиспиральная компьютерная томография органов брюшной полости в ангиорежиме или магнитно-резонансная ангиография. При необходимости выполнялась катетерная аорто-артериография.

Ультразвуковое исследование выполнялось с дыхательными пробами на диагностической системе «General Electric Vivid 7 Dimension» с помощью многочастотного матричного конвексного датчика с частотой 6 МГц. Достоверными признаками КСЧС при ультразвуковом исследовании на выдохе являлись показатели, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Критерии КСЧС (Armstrong P., Dandy D., 2010; Игнашов А.М., 2012)

Показатели	Критерии стеноза
Диаметр чревного ствола, мм	1-3
Степень стеноза чревного ствола, %	50 и более
Пиковая систолическая скорость кровотока, м/с	2,0 и более
Градиент давления, мм. рт. ст.	15 и более
Мезентериальный артериальный индекс ПССК ЧС/ПССК БА	2,0 и более
Примечание: ПССК – пиковая систолическая скорость кровотока; ЧС – чревный ствол, БА – брюшная аорта	

Мультиспиральная компьютерная томография в ангиорежиме проводилась на томографе «Optima CT 660». Катетерная аорто-артериография выполнялась с использованием ангиографической системы «Philips Allura Xper FD20».

Диагностика ГЭРБ осуществлялась на основании рекомендаций и критериев Монреальского консенсуса (2005). Характерными для данной патологии жалобами были изжога, регургитация и дисфагия/одинофагия.

Методами инструментального подтверждения желудочно-пищеводного заброса являлись видеоэзофагогастроуденоскопия (ВЭГДС), рентгенологическое исследование верхних отделов пищеварительного тракта с BaSO<sub>4</sub>, 24-часовая импеданс-рН-метрия

пищевода. При необходимости выполнялось гистологическое исследование биоптатов слизистой оболочки пищевода.

ВЭГДС проводилась при помощи эндоскопа «Olympus» GIFH-180 с функцией NBI на видеостойке Olympus CV 180 Evis Exerta II. Оценка воспалительных изменений слизистой оболочки пищевода осуществлялась на основании Лос-Анджелесской классификации (1994), предполагающей выделение 4 стадий тяжести эрозивного эзофагита (A-D). Для выявления цилиндроклеточной метаплазии при эндоскопическом осмотре использовались витальные красители (1,5% раствор Люголя, 0,05% раствор метиленового-синего), осмотр в узком спектре лучей (NBI) и(или) с увеличением изображения (ZOOM). Диагностированные изменения описывались по Пражским критериям C&M (2004). Тип цилиндроклеточной метаплазии и наличие неоплазии оценивались при гистологическом исследовании.

Рентгенографическое исследование пищевода, желудка, двенадцатиперстной кишки проводили с помощью диагностической системы «DIRA-RC-000-02UM». Критерием диагностики заболевания являлся заброс контрастного вещества из желудка в пищевод. Обязательно оценивалось наличие хиатальной грыжи на основании смещения гастроэзофагеального перехода в грудную полость.

Для подтверждения гастроэзофагеального рефлюкса применялась 24-часовая импеданс-рН-метрия пищевода. Исследование проводилось с помощью системы «Гастроскан-ИА» зондом «Zpil». Анализ полученных результатов осуществлялся на основании количества выявленных рефлюксов, их типа и продолжительности в дневное и ночное время. Полученные результаты сравнивались с нормальными показателями.

Хирургические вмешательства выполняли на операционном столе «Merivaara 1650» с использованием набора хирургических инструментов для общей хирургии «Aescular».

Всем 169 больным производилась декомпрессия чревного ствола из лапаротомного доступа. Стандартный хирургический прием заключался в поэтапном пересечении и/или иссечении сдавливающих чревный ствол фиброзно-измененных тканей чревного сплетения. В обязательном порядке выполнялось рассечение срединной дугообразной связки диафрагмы и частично внутренних ее ножек, а также преаортальной фасции на протяжении не менее 1 см выше устья чревного ствола. Выполнение хирургического вмешательства через открытый доступ являлось принципиальным и преследовало цель снижения риска неконтролируемого кровотечения из аорты или чревного ствола при осуществлении хирургического приема.

Эффективность декомпрессии оценивалась визуально и на основании пальпации у всех пациентов. В 110 (65,1%) наблюдениях в ходе операции выполнялось ультразвуковое исследование чревного ствола до и после его

декомпрессии. У 59 (34,9%) больных проведено исследование периферического кровотока печени, кардиоэзофагеального перехода и желудка до и после декомпрессии чревного ствола методами лазерной доплеровской флоуметрии и лазерной флуоресцентной спектроскопии с использованием многофункционального лазерного диагностического комплекса «ЛАКК-М» и зонда анализатора «ЛАЗМА-Д».

Антирефлюксное хирургическое вмешательство – свободная циркулярная фундопликация «short floppy» R. Nissen – было выполнено в дополнении к декомпрессии чревного ствола 55 пациентам (65,5% больных с сочетанием СКЧС и ГЭРБ). Выбор методики определялся ее доказанным хорошим эффектом и возможностью выполнения больным с любыми типами моторной активности пищевода (нормо-, гипо-, или гиперкинезией). При наличии аксиальной грыжи производили коррекцию размеров хиатального отверстия.

Общая оценка эффективности проведенного лечения осуществлялась через два месяца после операции. Всем пациентам выполнялось ультразвуковое исследование чревного ствола и брюшной аорты. Больным, перенесшим комбинированное хирургическое лечение СКЧС и ГЭРБ, выполнялась эзофагогастродуоденоскопия.

Отдаленные результаты оценивали в период от 1 года до 6 лет после лечения на основании клинического осмотра, оценки качества жизни по специальной шкале, а также ультразвукового исследования чревного ствола и брюшной аорты и ВЭГДС.

Анализ качества жизни после лечения проводился на основании анкеты «SF-36 Health Status Survey». Данная анкета включает 36 пунктов и позволяет оценивать физический (Physical health – PH, состоящий из 4 шкал) и психический (Mental Health – MH, 4 шкалы) компоненты здоровья. В каждой шкале показатели распределены от 0 до 100, где 100 – максимальный показатель качества жизни. При анализе баллы суммировались, после чего определялся средний показатель для каждой шкалы, отражающий качество жизни пациента до и после перенесенного оперативного вмешательства.

#### **Методы статистического анализа**

Для удобства хранения и обработки полученного фактического материала была создана база данных в среде Microsoft Office (Excel). Статистическую обработку полученных данных выполнили с использованием пакета статистических программ SAS v9.4.

Непрерывные переменные выражены как среднее арифметическое (M)±стандартное отклонение среднего (SD), качественные данные выражены в виде доли количества наблюдений объектов и доли, %. Различия между группами исследовались с помощью непарного T-критерия Стьюдента для количественных данных. Для качественных данных использовали точный критерий Фишера (ТКФ). За критический

уровень значимости принимали  $\alpha=0,05$ . Чувствительность диагностических тестов оценивалась по стандартной методике.

### Результаты исследования и их обсуждение

Спектр клинических проявлений у пациентов с СКЧС был разнообразен. Систематизация и подробный анализ позволили выявить ключевые симптомы данного патологического состояния: боль в верхних отделах живота (у 96,4% пациентов), усиливающаяся после приема пищи (в 85,2% наблюдений) или физической нагрузки (в 39,1% случаев), снижение аппетита, диспепсические и нейровегетативные расстройства.

При изолированном развитии СКЧС не отмечалось характерных для желудочно-пищеводного заброса клинических признаков – изжоги, чувства горечи во рту, дисфагии или одинофагии. Указание на наличие перечисленных симптомов позволяло сделать предположение о возможной сопутствующей ГЭРБ. Клинические признаки изолированного СКЧС имели место у 85 из 169 пациентов. Симптомы желудочно-пищеводного рефлюкса в сочетании с проявлениями основного заболевания присутствовали у 84 человек анализируемой группы (табл. 2).

Таблица 2 – Клиническая симптоматика у пациентов с возможным сочетанием заболеваний

Клинические проявления	Абс. число (%)
Боль в животе	84 (100%)
Боль в животе после приема пищи	79 (94,1%)
Боль в животе после нагрузки	41 (48,8%)
Изжога	82 (97,6%)
Регургитация	68 (80,9%)
Дисфагия	32 (38,1%)
Боль в грудной клетке	13 (15,5%)

Учитывая выявленные особенности семиотики сочетания заболеваний, заключающиеся в одновременно беспокоящих пациентов изжоги (97,6%) и боли в животе (100%), связанной с приемом пищи и физической нагрузкой, был разработан алгоритм диагностики СКЧС в сочетании с ГЭРБ (схема 1).

Внедрение данного алгоритма в клиническую практику позволило упростить и систематизировать диагностический поиск у пациентов с выраженным полиморфизмом жалоб.

Всем больным с клиническими проявлениями СКЧС в качестве скринингового метода диагностики его экстравазальной компрессии было выполнено ультразвуковое исследование, позволившее выявить

гемодинамические проявления КСЧС у 163 из 169 больных. Чувствительность теста составила 96%.



Схема 1 – Алгоритм диагностики сочетания синдрома компрессии чревного ствола и гастроэзофагеальной рефлюксной болезни

Для уточнения изменений и выявления возможных окклюзионно-стенозирующих поражений в чревном стволе всем пациентам далее выполнялась мультиспиральная компьютерная томография или магнитно-резонансная томография. Исследование проводили в обычном режиме ангиографии, с применением контрастного вещества и в 3D-режиме.

Компьютерная томография в качестве окончательного метода подтверждения КСЧС была произведена 166 (98,2%) из 169 пациентов. При непереносимости йод-содержащих контрастных препаратов 3 (1,8%) больным выполняли магнитно-резонансную ангиографию. С помощью

данных инструментальных методов КСЧС установлен у 164 (97,1%) пациентов из 169, вошедших в исследование.

Для верификации КСЧС 5 (2,9%) больным потребовалось выполнение катетерной ангиографии. В результате экстравазальная компрессия чревного ствола выявлена у всех 169 (100%) пациентов с клиническими проявлениями СКЧС.

Всем 169 пациентам с подтвержденным СКЧС на этапе предоперационного обследования выполнялась ВЭГДС. У больных с симптомами гастроэзофагеального рефлюкса эндоскопическая картина сопоставлялась с клиническими проявлениями заболевания (табл. 3).

Таблица 3 – Характер проявлений гастроэзофагеальной рефлюксной болезни

Проявления ГЭРБ	Число больных
Клинические проявления ГЭРБ без органических изменений	21
Клинические проявления ГЭРБ с эрозивным эзофагитом	61
Клинические проявления ГЭРБ с цилиндроклеточной метаплазией	2
Итого	84

Таким образом, повреждения слизистой оболочки пищевода (эрозивный эзофагит, цилиндроклеточная метаплазия) были выявлены у 63 человек (37,3% всех пациентов, вошедших в исследование, и 75,0% с симптомами желудочно-пищеводного заброса). Чувствительность ВЭГДС как скринингового диагностического теста составила 75%.

У пациентов с эрозивным эзофагитом легкие повреждения слизистой оболочки пищевода (стадия А-В) отмечались у 49 (80,3%) человек, тяжелые (стадия С-Д) – у 12 (19,7 %).

У 2 человек с диагностированной цилиндроклеточной метаплазией при гистологическом исследовании было констатировано замещение плоского эпителия желудочным. Подобный тип морфологических изменений не требовал изменения лечебной стратегии.

Отсутствие визуальных повреждений пищевода при наличии клинических симптомов желудочно-пищеводного заброса у 21 (25%) больного трактовалось как ГЭРБ без органических изменений. Наличие патологического желудочно-пищеводного рефлюкса у них было подтверждено с помощью 24-часовой импеданс-рН-метрии пищевода. Целью 24-часовой импеданс-рН-метрии являлось также подтверждение внепищеводных проявлений заболевания (бронхиальной астмы, хронического рефлюкс-ассоциированного ларингита).

Кроме этого, суточная импеданс-рН-метрия пищевода была выполнена дополнительно 12 пациентам с эндоскопическими проявлениями гастроэзофагеального рефлюкса.

Применение предложенного алгоритма диагностики сочетания заболеваний позволило диагностировать изолированный синдром компрессии чревного ствола в 85 (50,3%) случаях из 169 обследуемых больных, комбинация заболеваний отмечалась у 84 (49,7%) пациентов

Поскольку стратегия и результаты хирургического лечения изолированного синдрома компрессии чревного ствола изучены и освещены в литературе, пациенты с данной патологией без подтвержденного желудочно-пищеводного заброса из дальнейшего анализа были исключены.

Всем 84 пациентам с доказанным сочетанием СКЧС и ГЭРБ назначался восьминедельный курс консервативной терапии в соответствии с принятыми рекомендациями, включавшей ингибиторы протонной помпы, антациды и итоприд. При положительном эффекте консервативной терапии, под которым подразумевалось полное купирование симптомов желудочно-пищеводного заброса, необходимость хирургического лечения ГЭРБ считалась неоправданной.

Пациентов с поддающейся медикаментозной коррекцией проявлений желудочно-пищеводного заброса было 29 (34,5%). Им выполнялась лишь декомпрессия чревного ствола. При выполнении ВЭГДС у 18 (62,1%) из них заболевание не имело органических проявлений. У остальных 11 (37,9%) больных рефлюкс вызывал повреждения слизистой оболочки пищевода в виде эзофагита стадии А-В. При выполнении ультразвукового исследования чревного ствола средний показатель степени стеноза у них составлял 55,4%.

У 55 (65,5%) пациентов на фоне консервативной терапии проявления желудочно-пищеводного заброса сохранялись. Подобный вариант течения болезни рассматривался в качестве показания к симультанной операции – выполнению декомпрессии чревного ствола и антирефлюксной реконструкции гастроэзофагеального перехода. При выполнении ВЭГДС у 50 (90,9%) из этих больных выявлялись эрозивные изменения слизистой пищевода, у 3 (5,5%) органических повреждений не отмечалось и у 2 (3,6%) имелась цилиндроклеточная метаплазия с замещением плоского эпителия на желудочный. При выполнении ультразвукового исследования чревного ствола средний показатель степени стеноза у них составлял 70,1%.

Таким образом, учитывая полученные данные, на течение ГЭРБ может оказывать влияние степень редукции кровотока в чревном стволе (табл. 4).



Таблица 4 – Степень стеноза в чревном стволе у больных СКЧС и ГЭРБ

Группы пациентов	Степень редукции кровотока в чревном стволе (%)
Пациенты с эффективной фармакологической терапией желудочно-пищеводного заброса	55,4±4,722%*
Пациенты с неэффективной фармакологической терапией желудочно-пищеводного заброса	70,1±5,347%*
Примечание: * – различия статистически достоверны (t-критерий Стьюдента=12,47; точный критерий Фишера p<0,0001).	

В ходе исследования было обращено внимание на уменьшении клинических проявлений желудочно-пищеводного заброса у 26 из 29 больных с сочетанием заболеваний, перенесших лишь изолированную декомпрессию чревного ствола. Данное обстоятельство, а также выявленная зависимость течения ГЭРБ от степени редукции кровотока в чревном стволе послужили основанием к разработке алгоритма хирургического лечения больных с изучаемым сочетанием заболеваний (схема 2).

Таким образом, руководствуясь разработанным алгоритмом лечения больных с сочетанием заболеваний, комбинированное хирургическое лечение (декомпрессия чревного ствола и фундопликация «short floppy» R. Nissen) было проведено 55 (65,5%) больным из 84. Изолированная декомпрессия чревного ствола выполнена 29 (34,5%) пациентам. У 1 (1,3%) больного в ходе декомпрессии чревного ствола развилось кровотечение из левой нижней диафрагмальной артерии с кровопотерей 300,0 мл, был выполнен хирургический гемостаз и операция продолжена. Летальных исходов не было.

В раннем послеоперационном периоде у 11 (13,1%) из 84 пациентов отмечались явления гипомоторной дискинезии верхних отделов пищеварительного тракта, потребовавшие консервативного лечения.

У 4 (7,3%) из 55 больных, перенесших комбинированное хирургическое лечение, наблюдались явления дисфагии легкой степени тяжести, купировавшиеся к 3-4 недели.

Отдаленные результаты лечения больных СКЧС в сочетании с ГЭРБ удалось изучить у 78 (92,9%) из 84 индивидуумов, вошедших в исследование. Данную группу составили 49 пациентов, перенесших комбинированное хирургическое лечение, и 29 человек с выполненной изолированной декомпрессией чревного ствола. Остальные пациенты по разным обстоятельствам от контрольных осмотров воздержались.

Избавление от клинических проявлений СКЧС и ГЭРБ произошло после хирургического лечения у 67 (85,9%) из 78 больных.



Схема 2 – Алгоритм хирургического лечения сочетания заболеваний

Нормализация анатомических и гемодинамических показателей через 1 год после операции по данным ультразвукового исследования чревного ствола констатирована у 75 (96,2%) из 78 человек. У 3 (3,8%) больных выявлен остаточный КСЧС до 30% без клинических проявлений.

Эрозивные изменения слизистой оболочки пищевода по данным ВЭГДС были выявлены у 6 (7,7%) из 78 обследуемых индивидуумов. Проявления желудочно-пищеводного заброса в виде эзофagита А-В стадии были отмечены у 5 (6,4%) пациентов. Тяжелое повреждение пищевода в виде эзофagита С стадии диагностировано у 1 (1,3%) больного.

Рестеноз чревного ствола в отдаленном периоде после хирургического лечения наступил у 2 (2,6%) из 78 больных.

Рецидив желудочно-пищеводного заброса отмечен у 4 (8,2%) из 49 пациентов, перенесших комбинированное хирургическое лечение. При ВЭГДС у них выявлялись эрозивные изменения А-В стадии. Проводимая консервативная терапия ГЭРБ оказалась эффективной. Стойких нарушений механизма отрыжки и дисфагии в исследовании не отмечено.

У 3 (10,4%) из 29 больных с эффективной медикаментозной терапией, перенесших изолированную декомпрессию чревного ствола, спустя год и более от начала лечения развилась фармакологическая резистентность ГЭРБ. При ВЭГДС у одного пациента диагностирован эзофагит В стадии, у другого – С стадии. Еще у одного больного без выявленных органических изменений слизистой пищевода рефлюкс подтвержден рН-метрией. Этим пациентам была выполнена фундопликация «short floppy» R. Nissen. Пациенты поправились.

Другие 26 (89,7%) пациентов из 29 отметили купирование или уменьшение проявлений ГЭРБ, полностью отказались от антисекреторной терапии или снизили дозировку ингибиторов протонной помпы.

При оценке показателей качества жизни пациентов с СКЧС и ГЭРБ до и после лечения, основанных на анализе средних показателей анкеты «SF-36 Health Status Survey», констатировано значительное улучшение как физического (Physical health – PH), так и психического (Mental Health – MH) компонентов здоровья (табл. 5).

Таблица 5 – Показатели качества жизни до и после лечения

Показатели здоровья	Пациенты с СКЧС и ГЭРБ	
	до лечения (n=84)	после лечения (n=78)
Средний показатель PH	31,4	48,3
Средний показатель MH	41,4	47,3

В заключение следует отметить, что высокая частота сочетания СКЧС с ГЭРБ может свидетельствовать об общности патогенетических механизмов этих заболеваний. Наиболее вероятным патогенетическим фактором развития обоих заболеваний может быть хроническое нарушение кровообращения в верхних отделах пищеварительного тракта.

Клинические проявления данных состояний полиморфны и не всегда позволяют судить о характере патологического процесса. Наиболее простыми, доступными и информативными методами подтверждения сочетания СКЧС с желудочно-пищеводным забросом, а также дифференциальной диагностики с другими заболеваниями являются ультразвуковое исследование чревного ствола и ВЭГДС. Уточняющими методами инструментального исследования, окончательно определяющими лечебную тактику, являются мультиспиральная компьютерная ангиография и суточная импеданс-рН-метрия пищевода.

На течение ГЭРБ может оказывать влияние степень редукции кровотока в чревном стволе. При эффективности медикаментозной терапии гастроэзофагеального рефлюкса у больных с СКЧС и степенью редукции кровотока менее 60% оправданным является выполнение изолированной декомпрессии чревного ствола.

При неэффективной фармакологической терапии желудочно-пищеводного заброса у пациентов с СКЧС и степенью редукции кровотока более 60% целесообразно их одномоментное оперативное лечение. Оптимальными способами хирургического вмешательства в подобных ситуациях являются декомпрессия чревного ствола и фундопликация «short floppy» R. Nissen.

## ВЫВОДЫ

1. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь развивается у половины больных с синдромом компрессии чревного ствола. В исследовании проявления желудочно-пищеводного заброса были констатированы в 49,7% случаев.
2. Семиотика сочетания синдрома компрессии чревного ствола и гастроэзофагеальной рефлюксной болезни характеризуется полиморфностью симптомов. Наиболее частыми клиническими признаками при комбинации данных заболеваний являлись изжога, отмечавшаяся у 97,6% больных, и боль в верхних отделах живота, имевшая место у 100% пациентов.
3. Скрининговыми методами инструментальной диагностики сочетания синдрома компрессии чревного ствола и гастроэзофагеальной рефлюксной болезни являются дуплексное сканирование и доплерография чревного ствола (чувствительность 96%) и эзофагогастроскопия (чувствительность 75%). Уточняющими методами исследования, позволяющими в итоге определить лечебную стратегию, являются спиральная компьютерная томография висцеральных артерий с применением контрастного вещества и 24-часовая импеданс рН-метрия пищевода. Применение разработанного алгоритма диагностики позволяет добиться практически абсолютной достоверности при сочетании обоих заболеваний.
4. Рефрактерность проявлений гастроэзофагеальной рефлюксной болезни, развившейся на фоне синдрома компрессии чревного ствола, может быть следствием значительной редукции кровотока (>60%) в висцеральных артериях и является показанием к проведению одномоментного оперативного лечения обоих заболеваний. Необходимость хирургической коррекции при сочетании синдрома компрессии чревного ствола и

гастроэзофагеальной рефлюксной болезни возникла у 65,5% пациентов исследования.

5. Оптимальным методом хирургического одномоментного лечения синдрома компрессии чревного ствола и рефрактерной к медикаментозной терапии гастроэзофагеальной рефлюксной болезни являются декомпрессия чревного ствола и антирефлюксная реконструкция «short floppy» R. Nissen. Полный регресс клинических проявлений синдрома компрессии чревного ствола, нормализация показателей кровотока в висцеральных артериях, а также исчезновение клинических проявлений желудочно-пищеводного заброса через 1 год после операции констатированы у 85,9% пациентов исследования.

### ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Инструментальными методами скрининговой диагностики сочетания синдрома компрессии чревного ствола и гастроэзофагеальной рефлюксной болезни являются дуплексное сканирование и доплерография чревного ствола, а также эзофагогастроскопия. Для подтверждения данных заболеваний необходимо выполнение спиральной компьютерной томографии чревного ствола с внутривенным болюсным введением контрастного вещества и 24-часовой импеданс рН-метрии пищевода.
2. При подтвержденном сочетании синдрома компрессии чревного ствола с редукцией кровотока  $>60\%$  и рефрактерной к консервативной терапии гастроэзофагеальной рефлюксной болезни показано одномоментное хирургическое лечение.
3. Методом выбора при хирургическом лечении синдрома компрессии чревного ствола и рефрактерной к фармакологической терапии гастроэзофагеальной рефлюксной болезни являются декомпрессия чревного ствола и циркулярная фундопликация «short floppy» R. Nissen.
4. При сочетании синдрома компрессии чревного ствола с редукцией кровотока  $<60\%$  и эффективной фармакологической терапией проявлений гастроэзофагеальной рефлюксной болезни допустимо выполнение изолированной декомпрессии чревного ствола.

### Список работ, опубликованных по теме диссертации

1. **Игнашов, А.М.** Сравнительная характеристика трансабдоминального и интраоперационного дуплексного сканирования в оценке результатов декомпрессии чревного ствола / А.М. Игнашов, Бо Ден,

В.Е. Перлей, А.Ю. Гичкин, А.С. Устюжанинов, С.Г. Баландов // Медицинский академический журнал. – 2012. – Т. 12, № 4. – С. 15-21.

2. Игнашов, А.М. Современное представление о синдроме компрессии чревного ствола / А.М. Игнашов, А.А. Протасов, В.Е. Перлей, А.Ю. Гичкин, К.М. Гринев, Бо Ден, С.Г. Баландов, Т.М. Табакова, Д.В. Качалов // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 2013. – Т. 172, № 4. – С. 114.

3. Игнашов, А.М. Синдром компрессии чревного ствола в сочетании с нейрогенным синдромом выхода грудной клетки, первичным пролапсом митрального клапана, неконъюгированной гипербилирубинемией и рецидивирующей язвой двенадцатиперстной кишки / А.М. Игнашов, М.М. Антонов, В.Е. Перлей, А.Ю. Гичкин, Л.Ф. Ковалева, С.Г. Баландов, И.К. Тычнова, Д.В. Качалов, Бо Ден // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 2014. – Т. 173, № 4. – С. 121-122.

4. Игнашов, А.М. Гастроэзофагеальный рефлюкс с эзофагитом у больных с синдромом компрессии чревного ствола / А.М. Игнашов, С.Г. Баландов, М.В. Мамченкова, В.А. Крейль, Е.В. Блинов, С.Д. Мигащук // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 2015. – Т. 174, № 1. – С. 118.

5. Игнашов, А.М. Синдром компрессии чревного ствола, скользящая грыжа пищеводного отверстия, синдром Жильбера, первичный пролапс митрального клапана и бронхиальная астма у двух родных братьев / А.М. Игнашов, Л.Ф. Ковалева, М.М. Антонов, А.Ю. Гичкин, С.Г. Баландов, Д.В. Качалов, М.В. Мамченкова, Чжо Ван, А.Б. Весельский // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 2015. – Т. 174, № 6. – С. 94-99.

6. Игнашов, А.М. Сравнительная характеристика и результаты хирургического лечения больных синдромом компрессии чревного ствола в сочетании с рефлюкс-эзофагитом / А.М. Игнашов, Чжо Ван, С.Г. Баландов, Д.В. Качалов, Е.В. Блинов, Е.В. Мамченкова, А.Ю. Гичкин, А.Н. Морозов, Л.Ф. Ковалева, С.Д. Мигащук // Ученые записки СПбГМУ им. акад. И.П. Павлова. – 2018. – Т. 25, № 1. – С. 68-76.

7. Баландов, С.Г. Диагностика комбинации синдрома компрессии чревного ствола и гастроэзофагеальной рефлюксной болезни / С.Г. Баландов, Д.И. Василевский, А.М. Игнашов, К.А. Анисимова, Л.И. Давлетбаева // Педиатр. – 2018. – Т. 9, № 4. – С. 58-63.

8. Василевский, Д.И. Хирургическое лечение сочетания гастроэзофагеальной рефлюксной болезни и синдрома компрессии чревного ствола / Д.И. Василевский, С.Г. Баландов, А.М. Игнашов, К.А. Анисимова, Л.И. Давлетбаева // Педиатр. – 2018. – Т. 9, № 5. – С. 41-46.