

на правах рукописи

Алиева Фариза Файзуллоевна

**Выбор метода хирургического лечения истинных аневризм
селезеночной артерии**

3.1.9. Хирургия (медицинские науки)

АВТОРЕФЕРАТ

**Диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук**

Москва – 2024

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерство Здравоохранения Российской Федерации.

Научный руководитель:

Багателия Зураб Антонович, доктор медицинских наук, доцент.

Официальные оппоненты:

Израилов Роман Евгеньевич, доктор медицинских наук, доцент, ГБУЗ «Московский Клинический Научный Центр имени А. С. Логинова» ДЗМ, руководитель отделения высокотехнологичной хирургии и хирургической эндоскопии.

Ветшев Федор Петрович, доктор медицинских наук, ФГБОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Заведующий Кафедрой факультетской хирургии №1 Института клинической медицины имени Н.В. Склифосовского.

Ведущая организация:

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова" Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Защита состоится «12» февраля 2025 года в 10:00 часов на заседании диссертационного совета 21.3.054.06 при ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России по адресу: 125993, г. Москва, ул. Баррикадная, д. 2/1, стр.1.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России по адресу: 125445, г. Москва, ул. Беломорская д. 19/38 и на сайте ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России <http://www.rmapo.ru>

Автореферат разослан « » _____ 2024 года

Ученый секретарь
диссертационного совета

Самсонова Любовь Николаевна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования

Аневризма селезеночной артерии представляет собой редкое и потенциально летальное заболевание. Истинные аневризмы селезеночной артерии являются третьими по частоте встречаемости после аневризм интрааренального отдела аорты и подвздошных артерий, а также составляют 60% всех аневризм селезеночной артерии [Madoff D.C., 2005]. Частота заболеваемости колеблется от 0,01% до 0,98% в общей популяции [Reardon P.R., 2005], и возрастает до 10% среди пациентов старше 60 лет и у людей с портальной гипертензией [Berceli S.A., 2005; Sadat U., 2008]. Исследование 3 600 снимков ангиографии показало частоту встречаемости 0,78% [Agha R.A., 2016], при аутопсии - 0,16-0,18% [Jacobson J., 2017]. Данная патология затрагивает в четыре раза чаще женщин, чем мужчин [Abdulrahman A., 2014; Summerour V.A., 2018].

В большинстве случаев аневризмы селезеночной артерии диагностируют случайно в результате обследования пациента по поводу неспецифических абдоминальных болей или какого-либо заболевания. Широкое применение современных методов визуализации привело к увеличению случаев обнаружения бессимптомных аневризм селезеночной артерии [Therakathu J, 2018]. Отсутствие своевременной диагностики и лечения у таких пациентов может привести к развитию тяжелых осложнений. Наиболее грозным осложнением данной патологии является самопроизвольный разрыв. Данное ургентное состояние встречается у 2–3% пациентов, при этом смертность достигает от 25% до 100% [Гранов А.М., 1990; Кемеж Ю.В., 2011]. Основным методом лечения является хирургический. На сегодняшний день хирургическая тактика, во многом, зависит от личного опыта хирурга, принятой в клинике тактики, а также от возможностей самого лечебного учреждения [Шабунин А.В., 2022].

Исторически открытая резекция аневризм со спленэктомией или без нее занимала свое ведущее место в лечении больных с аневризмой селезеночной артерии [Yadav S., 2012], однако большое количество осложнений, в том числе панкреатических фистул, а также неудовлетворительные отдаленные результаты, побудили хирургов искать более совершенные способы лечения [Hogendoorn W., 2014].

Степень разработанности проблемы

В 1978 Р. Probst и соавт. сообщили о первых положительных отдаленных результатах эндоваскулярной эмболизации аневризмы

селезеночной артерии [Probst P., 1978]. Имеющиеся на сегодняшний день сообщения о рентгенэндоваскулярных вмешательствах при данной патологии демонстрируют удовлетворительные результаты, однако техническая сложность и дороговизна ангиографической процедуры (особенно с установкой стент-графта) не дало возможности широкого применения данного способа лечения аневризм [Mirmehdi I, 2015]. Как правило, эндоваскулярное вмешательство может быть затруднено из-за атипичной анатомии селезеночной артерии [Tulsyan N., 2007]. В послеоперационном периоде наблюдаются такие осложнения как постэмболизационный синдром и реканализация аневризмы [Borghese O., 2021]. Если ранее большинство авторов отдавали предпочтение лапаротомному или в последующем рентгенэндоваскулярному способу хирургического лечения, ставя их на первое место как безопасные и эффективные способы, то в настоящее время стали появляться публикации о случаях выполнения лапароскопического клипирования селезеночной артерии при её истинной аневризме. Представленные исследования доказывают, что данная тема является актуальной, однако малый объем выборки пациентов в известных исследованиях не позволяет сделать заключение о показаниях и противопоказаниях, а также выборе метода лечения при истинных аневризмах селезеночной артерии.

Таким образом, отсутствие единых протоколов диагностики и лечения, показаний и противопоказаний к выбору оптимального варианта лечения послужило поводом для проведения данной научной работы.

Цель исследования

Улучшить результаты лечения пациентов с истинной аневризмой селезеночной артерии на основе разработки дифференцированного подхода к выбору тактики хирургического лечения.

Задачи исследования

1. Провести ретроспективный анализ результатов лечения пациентов с истинными аневризмами селезеночной артерии с целью выявления причин неэффективности известных вариантов хирургических вмешательств;
2. Определить, разработать и предложить на основании клинико-инструментальных исследований критерии и диагностические «типы» истинных аневризм селезеночной артерии;

3. Провести морфологическое обоснование возможности выполнения лапароскопического клипирования ветвей аневризмы селезеночной артерии и разработать методику хирургического вмешательства;
4. Проанализировать непосредственные и отдаленные результаты применения различных вариантов операций для лечения пациентов с истинными аневризмами селезеночной артерии;
5. Разработать алгоритм выбора тактики хирургического лечения истинных аневризм селезеночной артерии, дифференцированный в зависимости от «типа».

Объект и предмет исследования

Объект исследования – 85 пациентов с истинной аневризмой селезеночной артерии. Предмет исследования – разработка концепции персонифицированного лечения пациентов с истинной аневризмой селезеночной артерии.

Научная новизна исследования

Впервые разработаны «типы» истинных аневризм селезеночной артерии, в основе которых лежит научная идея персонифицированного выбора варианта хирургического лечения на основании инструментальных и морфологических признаков.

Уточнены морфологические изменения, возникающие в артериальной стенке при истинной аневризме селезеночной артерии.

Впервые в отечественной медицине установлены критерии выбора пациентов для проведения лапароскопического клипирования при истинных аневризмах, уточнены нюансы хирургической техники, оценены непосредственные и отдаленные результаты различных вариантов операций.

Впервые доказано, что лапароскопическое клипирование ветвей селезеночной артерии при истинной аневризмой селезеночной артерии является безопасным и эффективным хирургическим вмешательством.

Теоретическая и практическая значимость работы

Сформулирована научная идея лапароскопического клипирования ветвей аневризмы селезеночной артерии, как эффективного и безопасного вмешательства в хирургическом лечении истинных аневризм селезеночной артерии.

Разработана научная концепция индивидуального подхода к выбору оперативного вмешательства за счет внедрения миниинвазивных технологий, в том числе впервые предложенной методики лапароскопического клипирования аневризмы селезеночной артерии.

Решена научная задача разработки алгоритма выбора хирургического лечения истинных АСА, который способствует улучшению результатов хирургического лечения, а также снижению количества хирургических осложнений, общей и послеоперационной летальности. Данный алгоритм также может быть рекомендован для практического применения в работе хирургических стационаров, а также для использования в обучающих программах для хирургов в ВУЗах и учреждениях непрерывного профессионального образования.

Полученные в диссертационном исследовании результаты значимо расширяют границы их применимости в различных областях хирургии, и обогащают концепцию совершенствования хирургической помощи больным с истинной аневризмой селезеночной артерии, способствуют внедрению персонификации хирургического лечения в практику.

Разработанный и внедренный в практику минимально инвазивный способ хирургического лечения истинных аневризм селезеночной артерии в объеме лапароскопического клипирования ветвей аневризмы селезеночной артерии позволяет значительно улучшить непосредственные и отдаленные результаты хирургического лечения и в ряде случаев является операцией выбора.

Практическая значимость диссертационной работы подтверждается патентом на изобретение: «Способ установки троакаров при выполнении лапароскопического клипирования ветвей аневризмы селезеночной артерии», №2807145 от 09.11.2023.

Методология и методы исследования

Методологической особенностью исследования является персонифицированный подход к хирургическому лечению пациентов с истинной аневризмой селезеночной артерии путем трехмерного моделирования сосудистой анатомии на предоперационном этапе с последующим использованием интраоперационного УЗИ и определением «типа» аневризмы. Применяемые методы исследования выполнены с использованием сертифицированного оборудования.

Для обработки полученных результатов применялся статистический метод с использованием статистической программы StatTech v. 2.8.3 (разработчик - ООО "Статтех", Россия). Полученные в ходе статистического анализа данные легли в основу разработанного алгоритма персонифицированного подхода к выбору оптимальной лечебной тактики у пациентов с истинной АСА.

Основные положения, выносимые на защиту

1. Доказано, что персонифицированный выбор варианта хирургического лечения пациентов с истинными аневризмами селезеночной артерии основывается на расположении аневризмы, их количества и размера.
2. Установлено, что внедрение минимально инвазивных хирургических методик лечения истинных аневризм селезеночной артерии, в особенности лапароскопического клипирования ее ветвей, позволяет улучшить непосредственные и отдаленные результаты лечения этих пациентов.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности

Диссертация соответствует паспорту научной специальности 3.1.9. «Хирургия (медицинские науки)» и областям исследования п. №2 «Разработка и усовершенствование методов диагностики и предупреждения хирургических заболеваний» и п. №4 «Экспериментальная и клиническая разработка методов лечения хирургических болезней и их внедрение в клиническую практику». Диссертационная работа решает проблему персонифицированного лечения больных с истинной аневризмой селезеночной артерии посредством определения оптимального варианта хирургического лечения, включая современные миниинвазивные вмешательства.

Степень достоверности и апробация результатов исследования

Значимость результатов исследования обеспечиваются репрезентативным и достаточным объемом выборки обследованных больных (85 пациентов с истинной аневризмой селезеночной артерии, учитывая тот факт, что заболевание является редким), многообразием хирургических методик, статистической значимостью результатов.

Проведение диссертационного исследования одобрено Комитетом по этике научных исследований ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России (протокол заседания № 12 от 27 сентября 2022 года).

Основные положения диссертации представлены на заседании сотрудников кафедры хирургии ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России 11.09.2024 года (протокол № 13 от 11.09.2024 года).

Основные положения диссертации представлены на научно-практической конференции молодых ученых – медиков с международным участием «Трансляционная медицина: возможное и реальное» (г. Москва, 01 июня 2022 г.), Конгрессе молодых ученых «I Розановские чтения» (г. Москва, 03 июня 2022 г.), XXXVIII

Международной конференции «Горизонты современной ангиологии, сосудистой и рентгенэндоваскулярной хирургии» (г. Москва, 23-25 июня 2023 г.), XXX конференции Ассоциации гепатопанкреатобилиарных хирургов стран СНГ (г. Душанбе, 04-06 октября 2023 г.), а также на XXIX Всероссийском съезде сердечно-сосудистых хирургов (г. Москва, 26-29 ноября 2023 г.).

Внедрение результатов диссертационной работы

Результаты исследования внедрены и используются в отделении хирургии печени и поджелудочной железы № 50 ГБУЗ ММНКЦ им. С. П. Боткина Департамента здравоохранения г. Москвы (акт внедрения от 15.07.2024 года).

Полученные в результате диссертационного исследования данные используются в учебно-педагогической работе кафедры хирургии ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России (акт внедрения от 28.08.2024 года), основные результаты, положения и выводы диссертации включены в лекционный курс "Хирургия", в раздел № 9 «Хирургия органов брюшной полости» основной профессиональной образовательной программы высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации в ординатуре по специальности «Хирургия»; в учебные планы циклов профессиональной переподготовки специалистов и циклов повышения квалификации врачей по направлению «Хирургия».

Личный вклад автора

Автором лично проведен анализ научной отечественной и зарубежной литературы, по изучаемой теме, обоснована актуальность темы диссертации и степень ее разработанности, в связи с чем сформулированы цель и задачи исследования, разработан дизайн исследования, проведено обследование, лечение и наблюдение за пациентами. Самостоятельно проведен анализ полученных результатов и их статистическая обработка, на основании чего сформулированы положения, выносимые на защиту, выводы и практические рекомендации. Подготовил публикации по теме выполненной работы.

Публикации

По материалам диссертации опубликовано 7 печатных работ, из них 3 согласно Перечню рецензируемых научных изданий ВАК. Получен 1 патент.

Объем и структура работы

Диссертация изложена на 128 страницах машинописи и

иллюстрирована 14 таблицами и 47 рисунками. Состоит из введения, обзора современной медицинской литературы, описания клинического материала и методов исследования, главы с изложением результатов собственных исследований, обсуждения полученных результатов и заключения, выводов, практических рекомендаций и списка использованной литературы, включающего в себя 148 работы, из них 28 отечественных и 120 зарубежных источников.

СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГРУПП БОЛЬНЫХ. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Характеристика исследуемых больных

Исследование проводилось на базе отделения гепатопанкреатобилиарной хирургии №50 Государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Московского многопрофильного научно-клинического центра имени С.П. Боткина» Департамента здравоохранения города Москвы. В соответствии с поставленной целью и задачами нами было проведено ретроспективное и проспективное контролируемое параллельное открытое одноцентровое исследование. В исследование включено 85 пациентов, находившихся в центре за период с 2016 по 2024 годы. Возрастной диапазон составлял от 32 до 78 лет ($56,5 \pm 9,6$ года), из них 75 женщины и 10 мужчин. У всех пациентов аневризмы селезеночной артерии были случайной находкой и протекали бессимптомно. Пациенты были разделены на две группы: с 2016 года по 2019 и с 2020 по 2024.

Критерии включения: возраст пациента более 18 лет, подтвержденный диагноз истинной аневризмы селезеночной артерии, размером более 1,5 см, пациентки детородного возраста независимо от размера аневризмы селезеночной артерии, информированное согласие на участие в письменной форме.

Критерии не включения: операционно-анестезиологический риск IV категории, ложные аневризмы селезеночной артерии, перенесенный панкреонекроз, беременность и период лактации.

Характеристика больных первой группы (2016-2019 гг.)

В группу 1 было включено 25 пациентов. Когорта пациентов состояла из 19 (62,5%) женщин и 6 (37,4%) мужчин. Возраст больных от 35 до 78 лет ($56,5 \pm 8,4$ года). Распределение больных на подгруппы в группе 1 было связано с примененным способом хирургического лечения и зависело от локализации, формы и размера аневризмы.

Подгруппа 1.1. была представлена больными (13), которым проводились открытые вмешательства: при расположении аневризмы в средней (n=5, 20%) и дистальной трети (n=8, 32%) селезенки. Подгруппа 1.2. включила в себя пациентов (12), которым были выполнены эндоваскулярные вмешательства. Эндоваскулярному способу лечения отдавалось предпочтение при расположении аневризмы в проксимальном (n=4, 33%) и среднем (n=8, 67%) отделах селезеночной артерии. Выполнялась рентгенэндоваскулярная эмболизация аневризмы при наличии у нее узкой шейки (n=9), при аневризме с широкой шейкой использовали имплантацию стент-графта (n=2). В одном случае была применена эмболизация проксимального сегмента аневризмы.

Характеристика больных второй группы (2020-2024 гг.)

В группу 2 было включено 60 пациентов. Когорта пациентов состояла из 56 (93,3%) женщин и 4 (6,7%) мужчин. Возраст больных от 33 до 87 лет ($53 \pm 2,8$ года).

Во второй подгруппе больных были пересмотрены показания к выбору способа оперативного вмешательства и особенностями её стали: использование современных видеоэндоскопических технологии в лечении АСА, применение интраоперационного УЗИ, создание концепции инструментально-морфологического типирования истинных аневризм селезеночной артерии с определением тактики ведения этих пациентов.

В зависимости от применения способа лечения пациента были разделены на следующие подгруппы:

- Подгруппа 2.1: 53 пациента, перенесших лапароскопическое клипирование ветвей аневризмы селезеночной артерии
- Подгруппа 2.2.: 3 пациента, перенесших лапароскопическую резекцию аневризмы селезеночной артерии с целью морфологического обоснования применения различных методов
- Подгруппа 2.3.: 3 пациента, перенесших лапароскопическую спленэктомию
- Подгруппа 2.4.: 1 пациентка, перенесшая лапароскопическую корпокаудальную резекцию поджелудочной железы со спленэктомией

Пациенты из подгруппы 2.2., 2.3. и 2.4 служили основой для морфологического исследования.

Пациенты исследуемых групп были сравнимы по основным характеристикам, что позволило нам в последующем

экстраполировать данные, полученные при создании «Типов» истинных аневризм селезеночной артерии.

Методы исследования и лечения

Лабораторная диагностика

Всем пациентам, включенным в исследование, проводилось обследование согласно стандарту оказания медицинской помощи взрослому населению в городе Москве. Стандартными методами лабораторной диагностики являлись общеклинический анализ крови, общеклинический анализ мочи, биохимический анализ крови

Инструментальные методы

В комплекс инструментального диагностического ряда входили: УЗ-сканер цветной универсальный высшего класса <GE Logiq E9> (General Electric, США), мультиспиральные компьютерные томографы <Toshiba, Aquilion Prime> (Toshiba, Япония).

Оценка послеоперационных осложнений

Общие послеоперационные осложнения оценивались по классификациям Clavien-Dindo, специфические - по ISGPS.

Методика и особенности выполнения лапароскопического клипирования ветвей аневризмы селезеночной артерии

Установка троакаров осуществляется следующим образом: отступя 5 см от пупочного кольца влево и вверх, по наружному краю прямой мышцы живота устанавливают оптический 12-мм троакар (точка Губергрица). После установки первого троакара производят установку второго и третьего троакаров, второй троакар (12 мм) располагается по левой среднеключичной линии на 3-4 см выше первого троакара. Третий троакар (5 мм) устанавливают по наружному краю прямой мышцы живота на 3 см ниже левой реберной дуги. Данная установка троакаров способствует более удобной работе на дистальных отделах селезеночной артерии и воротах селезенки. Первым этапом выполняется интраоперационное УЗИ с целью уточнения локализации аневризмы. Второй этап – вскрытие сальниковой сумки. С целью сохранения левой желудочно-сальниковой артерии и коротких желудочных сосудов полная мобилизация сальниковой сумки не выполняется. Вскрытие сальниковой сумки производится прицельно над аневризмой. При расположении аневризмы в области ворот селезенки мобилизацию сальниковой сумки чаще всего мы не выполняем, либо выполняем небольшой доступ непосредственно к месту расположения аневризмы. Это способствует максимальному сохранению кровоснабжения

селезенки и безопасному выполнению лапароскопического клипирования. Одним из последних этапов оперативного вмешательства является оценка кровотока в аневризме и селезенке после клипирования с помощью интраоперационного УЗИ с доплерографией. В ряде случаев нами были выявлены дополнительные мелкие ветви, исходящие из аневризмы, которые могли привести к рецидиву.

Непосредственные и отдаленные результаты применения лапаротомных и эндоваскулярных способов хирургического лечения пациентов с истинной аневризмой селезеночной артерии

С целью комплексной оценки результатов лечения больных, перенесших лапаротомные и эндоваскулярные вмешательства, был проведен анализ непосредственных и отдаленных результатов (таблица 1).

Таблица 1

Непосредственные и отдаленные результаты лечения больных ретроспективной группы (n=25)

Показатели	Подгруппа 1.1 (n=13)	Подгруппа 1.2 (n=12)	P-value
Длительность операции, мин	184,73±31	35,4±8,56	p< 0,001
Кровопотеря, мл	157,38±49,67	52,38±19,67	p< 0,001
Необходимость нахождения в ОРИТ	12 (92,3%)	0 (0%)	p<0,001
Послеоперационный койко-день	11,5±1,2	5,2±1,6	p = 0,013
Рецидивы с медианой наблюдения 12 месяцев	0 (0%)	1 (8,3%)	p< 0,480

У пациентов, перенесших открытые резекции аневризмы селезеночной артерии, отмечался достаточно высокий процент общехирургических осложнений, который составил 69,2%, при этом у больных после эндоваскулярных вмешательств частота таких событий составила 16,7% (таблица 2).

Таблица 2

Общие осложнения у больных ретроспективной группы (n=25)

Clavien-Dindo	Подгруппа 1.1 (n=13)	Подгруппа 1.2 (n=12)	P-value
I	5 (38,4%)	1 (8,35%)	p = 0,734
II	1 (7,7%)	0 (0%)	p= 1,0
III	2 (15,4%)	1 (8,35%)	p= 1,0
IV	1 (7,7%)	0 (0%)	p = 1,0
V	0 (0%)	0 (0%)	p = 1,0
Итого	9 (69,2%)	2 (16,7%)	p = 0,202

Как видно из представленных данных, выявлена статистически значимая зависимость между объемом хирургического вмешательства и его длительностью, объемом кровопотери, осложнениями Clavien-Dindo I, II, III категорий ($p < 0,001$). Достоверных различий в количестве осложнений IV и V категорий отмечено не было, однако применение резекционного способа лечения у пациентов подгруппы 1.1 было сопряжено со значительно большим количеством специфических послеоперационных осложнений при низком проценте рецидива аневризмы (0% против 8,3% в группе эндоваскулярных вмешательств).

Таблица 3

Специфические осложнения у больных ретроспективной группы (n=25)

Показатели	Подгруппа 1.1 (n=13)	Подгруппа 1.2 (n=12)	P-value
ISGPS			
BL	4 (30,7%)	0 (0%)	< 0,001* p = 0,062 p= 0,084
B	3 (23,1%)	0 (0%)	
C	0 (0%)	0 (0%)	
Итого	7 (53,8%)	0 (0%)	

В группе открытых вмешательств послеоперационный период осложнился возникновением панкреатических фистул класса BL и B. У 30,7% отмечалось отделяемое по дренажу с повышенной амилазной активностью (BL), которые купировались консервативно. Панкреатические фистулы класса B наблюдались у 3 пациентов

(23,1%), двум из которых потребовалось выполнение редренирования брюшной полости (таблица 3). В группе эндоваскулярных вмешательств панкреатическая фистула не была выявлена ни в одном случае.

Таким образом, учитывая вышеизложенное, нами была сформулирована концепция оптимизации и совершенствования алгоритма диагностики и лечения больных истинной аневризмой селезеночной артерии, чему и была посвящена вторая часть нашего исследования за временной промежуток с 2019 по 2024 годы.

Диагностическое типирование и морфологическое обоснование тактики хирургического лечения больных с истинной аневризмой селезеночной артерии.

Характеристика «типов» истинных аневризм селезеночной артерии
Исходя из полученных клинических, инструментальных данных, интраоперационной картины, а также, учитывая результаты применения различных вариантов лечения в ретроспективной группе, нами были определены следующие критерии для принятия решения об объеме хирургического вмешательства:

1. Количество аневризм: единичные, множественные
2. Размер: менее 1 см, 2-5 см, от 5 см
3. Локализация: в проксимальной трети (в области чревного ствола), в средней трети селезеночной артерии, в дистальной трети (в области ворот)
4. Локализация по отношению к поджелудочной железе: экстрапаренхиматозная, интрапаренхиматозная
5. Локализация по отношению к селезенке: экстрапаренхиматозная, интрапаренхиматозная
6. Количество ветвей: афферентные, эфферентные

Представленные критерии оценки аневризм селезеночной артерии с учетом данных инструментальных методов диагностики позволили нам сформулировать методологию типирования с определением лечебной тактики.

«Тип I и II» Единичная аневризма основного ствола

Данные типы истинной аневризмы селезеночной артерии представляют собой единичную аневризму основного ствола, которая может располагаться как в проксимальной, средней, так и в дистальной трети селезеночной артерии. По отношению к селезенке и поджелудочной железе аневризма располагается экстрапаренхиматозно. Отличием является то, что при «Типе I»

имеется 1 эфферентная ветвь, в то время как при «Типе II» - 2 и более эфферентных ветвей. В хирургическом плане данная категория пациентов служит показанием к применению лапароскопического клипирования ветвей аневризмы селезеночной артерии (рис. 1).

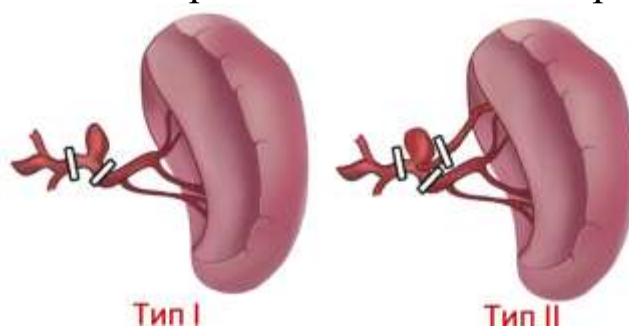


Рисунок 1 – «Типы I и II»

«Тип IIIА и IIIВ» Множественные аневризмы

Данные типы истинной аневризмы селезеночной артерии характеризуются множественными аневризмами, располагающимися чаще в средней и дистальной трети селезеночной артерии. По отношению к поджелудочной железе аневризма располагается экстрапаренхиматозно. Отличием является то, что при «Типе IIIА» имеет место экстрапаренхиматозное расположение аневризм по отношению к селезенке, что позволяет нам выполнить безопасное клипирование дистальных эфферентных ветвей, исходящих из аневризм, поэтому рекомендуется выполнение лапароскопического клипирования аневризм основного ствола и сегментарных ветвей селезеночной артерии. При «Типе IIIВ» некоторые аневризмы располагаются интрапаренхиматозно по отношению к селезенке. В хирургическом плане данная категория пациентов служит показанием к применению лапароскопической аневризмэктомии со спленэтомией (рисунок 2).

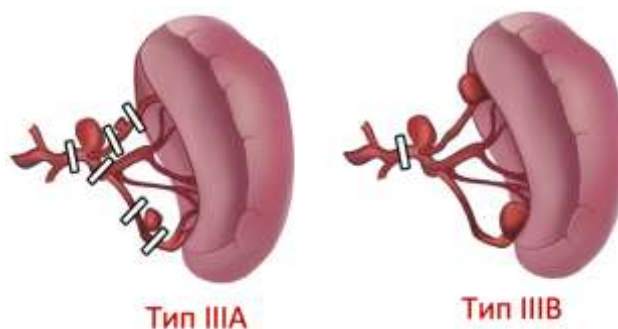


Рисунок 2 – «Типы IIIА и IIIВ»

«Тип IV» Множественные аневризмы, расположенные интрапаренхиматозно к поджелудочной железе и селезенке

При данном типе имеются множественные аневризмы селезеночной артерии, располагающимися чаще в средней и дистальной трети селезеночной артерии. По отношению к поджелудочной железе аневризма располагается интрапаренхиматозно. По отношению к селезенке ряд аневризм располагаются интрапаренхиматозно, некоторые экстрапаренхиматозно. Оптимальный вариант лечения: лапароскопическое клипирование ветвей аневризмы, расположенной интрапаренхиматозно, спленэктомия (рисунок 3).

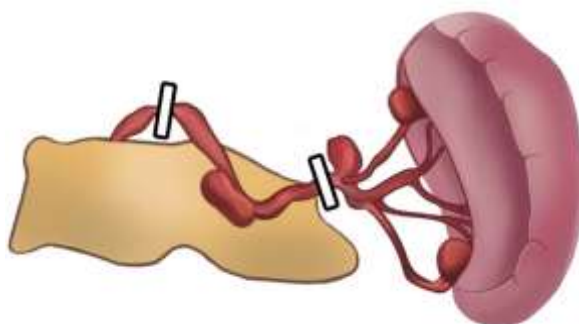


Рисунок 3 – «Тип IV»

«Тип V» Гигантские аневризмы селезеночной артерии

«Тип V» характеризуется единичной аневризмой, размерами более 10 см, чаще располагающимися в средней и дистальной трети селезеночной артерии. Оптимальный вариант лечения: аневризмэктомия со спленэктомией, при плотном сращении с поджелудочной железой – дистальная резекция поджелудочной железы (рисунок 4).

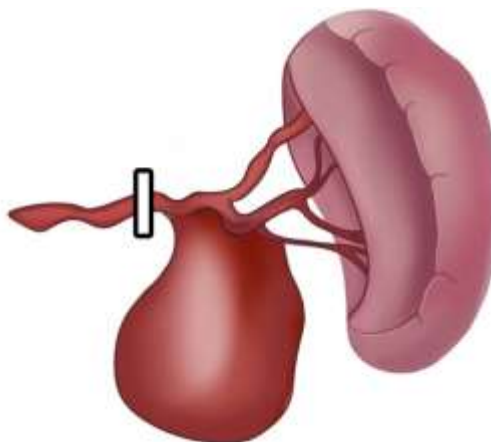


Рисунок 4 - «Тип V»

Морфологическое обоснование лапароскопического клипирования ветвей аневризмы селезеночной артерии

С целью оценки вероятности возникновения рецидива аневризмы селезеночной артерии нами было проведено морфологическое исследование удаленных макропрепаратов. Стекла были окрашены гематоксилином и эозином. Для определения коллагена и эластических волокон использовалась дополнительная окраска по Маллори.

При морфологическом исследовании у всех аневризм макроскопически фиброзная капсула плотная, бело-серого цвета. Внутренняя поверхность с желтоватыми участками. По середине сосуда отмечаются мешковидные выпячивание стенки, каменистой плотности.

При микроскопической оценке аневризмы селезеночной артерии отмечаются фрагменты рыхлой, отечной стенки крупной артерии эластического типа с атеросклерозом, атероматозом, обызвествлением (рисунок 5).

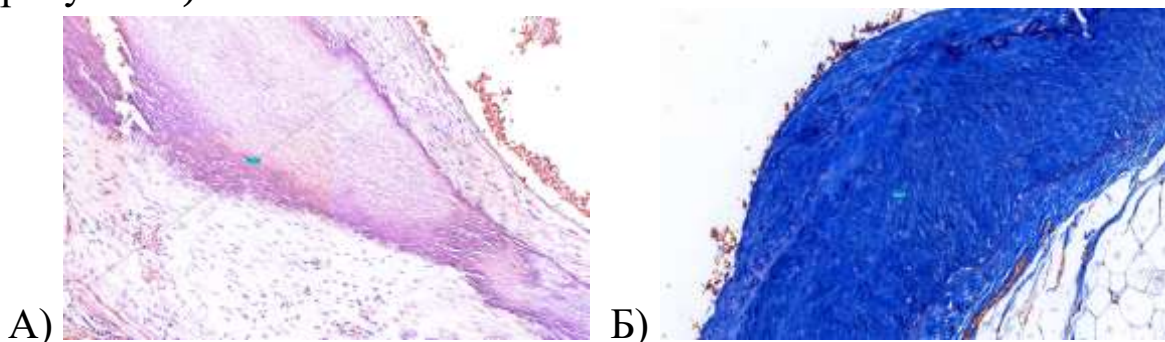


Рисунок 5 – Гистологический препарат аневризмы селезеночной артерии. А. Стенка рыхлая, отечная с отложением солей кальция. Окраска гематокислином и эозином. Б. Разрыв эластической мембраны на фоне фиброзных изменений стенки селезеночной артерии. Окраска по Маллори.

Интима была представлена плоскими атероматозными бляшками в стадии атероматоза и утолщенными кальцинированными бляшками. Отложения кальция были в 81,25% (13 препаратов), дефект эластических волокон – в 100%. При изучении краев резекции в стенке артерии сохранялись фиброзные изменения мышечного слоя с очаговой утратой эластического каркаса. Данные морфологические микроскопические изменения стенки селезеночной артерии сохранялись на расстоянии $1,0 \pm 0,2$ см от края аневризмы. Учитывая выявленные морфологические особенности, формирование сосудистого анастомоза селезеночной артерии «конец в конец» после

резекции непосредственно аневризмы сопряжено с высоким риском повторного возникновения аневризмы из-за морфологического нарушения строения стенки артерии на данном ее участке.

Таким образом, изучение морфологического строения стенки селезеночной артерии в непосредственной близости от аневризмы позволило обосновать целесообразность выполнения лапароскопического клипирования ветвей аневризмы селезеночной артерии.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ИСТИННОЙ АНЕВРИЗМОЙ СЕЛЕЗЕНОЧНОЙ АРТЕРИИ РЕТРОСПЕКТИВНОЙ И ПРОСПЕКТИВНОЙ ГРУПП

Лапароскопическое клипирование ветвей АСА характеризуется меньшей длительностью оперативного вмешательства по сравнению с открытыми. Послеоперационный койко-день был достоверно ниже в группе лапароскопических вмешательств.

Таблица 4

Непосредственные и отдаленные результаты лечения больных ретроспективной и проспективной групп (n=78)

Показатели	Группа 1.1 (n=13)	Группа 1.2 (n=12)	Группа 2.1. (n=53)	P-value
Длительность операции, мин	184,73±31	35,4±8,56	106±14,05	p1-2<0,001 p2-3<0,001 p1-3=0,012
Кровопотеря, мл	157,38±49,67	52,38±19,67	54,38±15	p1-2<0,001 p2-3<0,001 p1-3=0,04
Послеоперационный койко-день, сут.	11,5±1,2	5,2±1,6	3±1,2	p1-2=0,013 p2-3=0,022 p1-3<0,001
Рецидивы	0/ 13 (0%)	1/12 (8,3%)	0/ 53 (0%)	p1-2=0,48 p2-3=0,185

Необходимо отметить, что после выполнения лапароскопического клипирования АСА рецидива аневризмы в отдалённом периоде у пациентов во второй группе выявлено не было

Таблица 5

Распределение послеоперационных осложнений по классификации Clavien-Dindo

I	5 (38,4%)	1 (8,35%)	3 (5,6%)	p1-2=0,734 p2-3=0,312 p1-3=0,08
II	1 (7,7%)	0 (0%)	0 (0%)	p1-2=1,0 p1-3=1,0 p2-3=1,0
III	2 (15,4%)	1 (8,35%)	0 (0%)	p1-2=1,0 p2-3=0,185 p1-3=0,036
IV	1 (7,7%)	0 (0%)	0 (0%)	p1-2=1,0 p1-3=0,197
V	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	p1-2=1,0 p1-3=1,0 p2-3=1,0
Итого	9 (69,2%)	2 (16,7%)	3 (5,6%)	p1-2=0,202 p2-3=0,227 p1-3 = 0,001

Увеличение количества лапароскопических клипирований ветвей аневризмы селезеночной артерии во второй подгруппе, характеризовалось снижением послеоперационных осложнений (69,2% против 5,6%).

Таблица 6

Панкреатические фистулы по классификации ISGPS

BL	4 (30,7%)	0 (0%)	1 (2,6%)	p1-2= 0,096 p1-3 = 0,004
B	3 (23,1%)	0 (0%)	0 (0%)	p1-2 = 0,220 p1-3 = 0,006
C	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	p=1,0
Итого	7 (53,8%)	0 (0%)	1 (2,6%)	p1-2 =0,005 p2-3=1,0 p1-3 <0,001

Наиболее частыми осложнениями после оперативных вмешательств при истинных аневризмах селезеночной артерии являлись острый панкреатит, формирование панкреатических фистул, постэмболизационный синдром.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Несмотря на успехи в определении показаний к выполнению лапароскопических вариантов оперативных вмешательств у пациентов с истинной АСА, значимую часть работы составило морфологическое обоснование безопасности и радикальности выполнения данного оперативного вмешательства.

Нами определены пять принципиальных типов истинных аневризм селезеночной артерии и оптимальные показания к применению наиболее эффективного способа хирургического лечения в каждом из вариантов.

Открытые вмешательства при истинных аневризмах селезеночной артерии могут быть применены у пациентов с высоким операционно-анестезиологическим риском и гигантскими размерами. При анализе результатов лечения пациентов в исследовании нами был отмечен тот факт, что в нашем Центре до 2019 года превалировал данный вариант операций при истинных аневризмах селезеночной артерии. Однако высокий процент общих и специфических послеоперационных осложнений, потребовали изменить стратегию лечения таких больных и определила необходимость перехода к органосохраняющим оперативным вмешательствам.

Общемировые тенденции демонстрируют тренд на переход от полостных к миниинвазивным вмешательствам у пациентов при аневризме СА и наиболее перспективным способом интервенционного хирургического лечения таких пациентов являлась до сегодняшнего дня методика эндоваскулярных вмешательств. Некоторые зарубежные авторы считают данный способ весьма эффективным практически у любого пациента с аневризмой СА. Однако необходимо отметить, что данная методика имеет ряд ограничений в применении, а также ряд послеоперационных осложнений.

В нашей работе был проведен сравнительный анализ применения как открытых, эндоваскулярных вмешательств, так и лапароскопических клипирований аневризм СА.

По результатам проведенного исследования наилучшие результаты от применения лапароскопических клипирований были получены у пациентов с единичными аневризмами, размерами до 10

см, при экстрапаренхиматозном расположении аневризмы по отношению к поджелудочной железе и селезенке.

Хочется отметить, что позитивные результаты применения данной методики позволяют предположить, что она может стать новым этапом эволюции хирургических способов лечения истинных аневризм селезеночной артерии.

ВЫВОДЫ

1. Анализ непосредственных и отдаленных результатов лечения пациентов с истинной аневризмой селезеночной артерии в ретроспективной группе продемонстрировал значимое количество общих и специфических послеоперационных осложнений в подгруппе открытых вмешательств (69,2% и 53,8%), а также значимый процент рецидива в подгруппе эндоваскулярных вмешательств (8,3%);
2. Определены критерии, а также разработаны и предложены «Типы» истинных аневризм селезеночной артерии на основании инструментальных исследований. Выделенные «Типы» истинных аневризм селезеночной артерии позволяют обосновать персонифицированный выбор хирургической тактики, в том числе применение различных вариантов минимально инвазивных вмешательств;
3. Проведенное морфологическое исследование продемонстрировало, что наиболее целесообразным методом хирургического лечения пациентов с истинными аневризмами селезеночной артерии является клипирование её ветвей, при этом при атеросклеротическом генезе аневризмы клипирование выполняется на расстоянии не менее 1,5 см от краев аневризмы;
4. Лапароскопическое клипирование ветвей аневризмы селезеночной артерии с рутинным применением интраоперационного ультразвукового исследования позволяет эффективно и малотравматично проводить лечение таких пациентов с удовлетворительными непосредственными (низкий процент общих и специфических осложнений, 5,6% и 2,6% соответственно), а также отдаленными результатами (отсутствие рецидива аневризмы с медианой наблюдения 12 месяцев);
5. Сравнительный анализ различных вариантов хирургических вмешательств продемонстрировал, что современные минимально инвазивные технологии позволяют улучшить результаты лечения пациентов с истинными аневризмами селезеночной артерии: снизить длительность хирургических вмешательств ($p < 0,001$), объем

кровопотери ($p=0,854$, $p < 0,001$), послеоперационный койко-день ($p < 0,001$), количество общих (с 69,2% до 5,6%, $p < 0,001$) и специфических послеоперационных осложнений (с 53,8% до 2,6%, $p < 0,001$), а также снизить частоту рецидивов (с 8,3% до 0%, $p < 0,05$).

6. Разработанный алгоритм способствует улучшению результатов хирургического лечения, а также снижению количества хирургических осложнений, общей и послеоперационной летальности.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Выполнение хирургического лечения показано при симптоматической аневризме селезеночной артерии, при размерах более 2 см в диаметре, а также пациенткам детородного возраста независимо от размеров аневризмы.

Обязательным этапом лапароскопического клипирования аневризмы является использование интраоперационного доплеровского ультразвукового исследования для выявления дополнительных ветвей аневризмы и оценки кровотока в селезенке.

При расположении аневризмы селезеночной артерии в средней либо дистальной трети, важным условием для адекватного сохранения кровоснабжения селезенки, является минимальная мобилизация сальниковой сумки до места прохождения *a.gastroepiploica sinistra* без травматизации последней. С целью сохранения данной артерии и коротких желудочных сосудов полная мобилизация сальниковой сумки строго не рекомендуется. При расположении аневризмы в области ворот селезенки выполняют небольшой доступ непосредственно к месту расположения аневризмы с целью сохранения коротких желудочных сосудов. Это способствует максимальному сохранению кровоснабжения селезенки и безопасному выполнению лапароскопического клипирования.

Рекомендуется прецизионное выполнение диссекции тканей в области прохождения селезеночной артерии и при расположении аневризмы относительно поджелудочной железы с целью исключения повреждения паренхимы поджелудочной железы.

В случае расположения аневризмы в дистальном отделе селезеночной артерии, в частности, интрапаренхиматозно, в воротах селезенки производится аневризмэктомия со спленэктомией. Спленэктомию также стоит рассмотреть при обнаружении нарушенного кровотока в ней с обширным инфарктом после клипирования артерии. При возможном плотном сращении

селезеночной артерии с паренхимой поджелудочной железы может потребоваться дистальная резекция поджелудочной железы.

Осторожность при выполнении клипирования аневризм следует соблюдать у пациентов с атеросклеротической природой аневризмы. При таких изменениях место клипирования селезеночной артерии следует тщательно выбирать, не менее, чем на 1,5 см дистальнее и проксимальнее аневризмы с целью избежания интра-, послеоперационных осложнений и рецидивов.

ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ

Разработка и внедрение лапароскопического клипирования ветвей аневризмы является перспективным направлением лечения пациентов с истинными аневризмами селезеночной артерии. Дальнейший набор пациентов и анализ результатов, поиск путей улучшения результатов лечения, создание комплексного подхода к лечению пациентов являются перспективами дальнейшей разработки темы диссертации.

Список опубликованных работ по теме диссертации

1. Алиева Ф.Ф. Выбор способа хирургического лечения истинных аневризм селезеночной артерии / А.В. Шабунин, В.В. Бедин, М.М. Тавобилов, А.А. Карпов, В.А. Цуркан, Ф.Ф. Алиева, Ф.Г. Пилюс// Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2022. – №10. – С.21-27, 7/1 с. К-1. ИФ-0,684.
2. Алиева Ф.Ф. Программа лечения больных с истинными аневризмами селезеночной артерии в хирургической клинике Боткинской больницы / А.В. Шабунин, В.В. Бедин, М.М. Тавобилов, А.А. Карпов, Ф.Ф. Алиева // Московский хирургический журнал. – 2023. – №3. – С. 81-89. 9с./1,8 с. К-2. ИФ-0,111.
3. Алиева Ф.Ф. Морфологическое обоснование хирургического лечения пациентов с истинной аневризмой селезеночной артерии / А.В. Шабунин, З.А. Багателя, В.В. Бедин, М.М. Тавобилов, А.А. Карпов, Ф.Ф. Алиева // Анналы хирургической гепатологии. – 2024. – Т.29. – №3. – С.100-107. 8 с./1,3 с. К-1. ИФ-0,893.
4. Alieva F.F. Giant splenic artery aneurysm: case report / Shabunin AV, Bedin VV, Tavobilov MM, Karpov AA, Alieva FF // Jornal Vascular Brasileiro. – 2023. – №22. – p. 1-6. 6 p./1,2 p. IF-0,8.
5. Алиева Ф.Ф. Способ установки троакаров при выполнении лапароскопического клипирования ветвей аневризмы селезеночной артерии / А.В. Шабунин, В.В. Бедин, М.М. Тавобилов, А.А. Карпов,

А.В. Ланцынова, Ф.Ф. Алиева, М.Н. Аладин // Патент на изобретение 2807145 С1, 09.11.2023. Заявка № 2022127964 от 28.10.2022.

6. Алиева Ф.Ф. Лапароскопические вмешательства при истинных аневризмах селезеночной артерии / Ф.Ф. Алиева // Материалы Международной конференция по сосудистой и рентгенэндоваскулярной хирургии XXXVIII «Конференция Российского общества ангиологов и сосудистых хирургов и V конференция по патологии сосудов Российского научного общества специалистов по рентгенэндоваскулярной диагностике и лечению». – 2023. – С.13-14. – 2 с.

7. Алиева Ф.Ф. Обоснование лапароскопического клипирования при истинных аневризмах селезеночной артерии/ Ф.Ф. Алиева // Материалы Международной конференция по сосудистой и рентгенэндоваскулярной хирургии XXXVIII «Конференция Российского общества ангиологов и сосудистых хирургов и V конференция по патологии сосудов Российского научного общества специалистов по рентгенэндоваскулярной диагностике и лечению». – 2023. – С. 9-13. – 5 с.

Список сокращений

АСА – Аневризма селезеночной артерии

УЗИ – Ультразвуковое исследование

МСКТ – Мультиспиральная компьютерная томография

ШВО – шкала вербальной оценки боли

ЦДК – цветное доплеровское картирование

ISGPS - International Study Group in Pancreatic Surgery