

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

*На правах рукописи*

**ЯМАЛОВА Гузель Ришатовна**

**ОСТРАЯ СПАЕЧНАЯ КИШЕЧНАЯ НЕПРОХОДИМОСТЬ:  
ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ**

3.1.9. Хирургия

Диссертация  
на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

Научный руководитель:  
доктор медицинских наук,  
доцент **И.Ф. Суфияров**

**Уфа – 2022**

## СОДЕРЖАНИЕ

ВЕДЕНИЕ. . . . .	4
ГЛАВА 1 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ ДИАГНОСТИКИ И ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОЙ СПАЕЧНОЙ КИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ. . . . .	10
1.1 Патогенез, методы диагностики и лечения спаечного процесса в брюшной полости и острой кишечной непроходимости на современном этапе. . . . .	10
1.2 Обзор методов диагностики острой спаечной кишечной непроходимости. . . . .	25
1.3 Современные методы хирургического лечения острой спаечной кишечной непроходимости. . . . .	34
ГЛАВА 2 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. . . . .	40
2.1 Общая характеристика клинического материала. . . . .	40
2.2 Методы обследования. . . . .	49
2.3 Методы статистического анализа. . . . .	52
ГЛАВА 3 ДИАГНОСТИКА ОСТРОЙ СПАЕЧНОЙ КИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ. . . . .	56
3.1 Рентгенологическое исследование острой спаечной кишечной непроходимости. . . . .	56
3.2 Ультразвуковая диагностика спаечной кишечной непроходимости..	63
3.3 Анализ результатов спиральной компьютерной томографии в диагностике острой спаечной кишечной непроходимости. . . . .	68
ГЛАВА 4 ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ОСТРОЙ СПАЕЧНОЙ КИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ. . . . .	87
4.1 Совершенствование хирургического лечения острой спаечной кишечной непроходимости. . . . .	87

4.2 Ближайшие и отдаленные результаты лечения пациентов с острой спаечной кишечной непроходимостью. . . . .	101
ЗАКЛЮЧЕНИЕ. . . . .	108
ВЫВОДЫ. . . . .	127
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ. . . . .	128
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ. . . . .	129
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ. . . . .	130

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность темы.** Острая спаечная кишечная непроходимость (ОСКН) – тяжелая ургентная патология, уровень внимания к этой патологии остается высоким, так как неудачи в лечении не имеют тенденции к снижению. Это обусловлено высокой частотой встречаемости, значительными сложностями лечения и трудностями диагностики данной патологии. Среди поступающих в хирургический стационар пациенты с острой спаечной кишечной непроходимостью составляют до 3,5%, а показатели летальности сохраняются высокими – до 25% (Шаповальянц С.Г., Ларичев С.Е., Тимофеев М.Е., 2014; Плечев В.В., Латыпов Р.З., Тимербулатов В.М., 2015; Липатов В.А., Северинов Д.А., Наимзада М.Д.З., Драговоз И.С., 2020).

У пациентов, прооперированных после 24 часов от момента начала заболевания, при неэффективной поздней диагностике данной патологии, риск летального исхода возрастает на 30% и более (Дроздова О.А., 2015; Изосимов А.Н., 2016; Soressa U., Mamo A., Niko D., Fentahun N., 2016; Kefeli A., Akturk A., Aktas B., Calar K., 2016; М.М. Насруллаев, И.В. Ключкин, 2019).

В свою очередь, частота рецидива острой спаечной кишечной непроходимости достигает 60–70% в зависимости от количества перенесенных оперативных вмешательств. (Дарвин В.В., Бубович Е.В., 2015; Плечев В.В., Латыпов Р.З., Тимербулатов В.М., 2015; Costa G., Ruscelli P., Balducci G., 2016; Mangal K., Massey A., Patel P., 2016; Гаврилюк В.П., Липатов В.А., Лазаренко С.В., 2021).

На сегодняшний день рутинные методы диагностики дают неоднозначную информацию о состоянии органов брюшной полости, также отсутствуют достоверные признаки степени распространения кишечных спаек, в связи с чем по-прежнему актуален поиск и обоснование одного из «идеальных» методов позволяющих быстро и точно диагностировать острую спаечную кишечную непроходимость (Филенко Б.П., Земляной В.П., Борсак И.И., Иванов А.С., 2013; Козло-

ва Ю.А., Мумладзе Р.Б., Олимпиев М.Ю., 2013; Пасынков Д.В., Ключкин И.В., Пасынкова О.О, 2018; Хасанов А.Г, Суфияров И.Ф. 2019).

Важной проблемой в хирургии брюшинных спаек является выбор оптимального, безопасного доступа в брюшную полость для малоинвазивных абдоминальных операций с целью предупреждения повреждения кишечных петель, припаянных к передней брюшной стенке (Абдурасул А., 2014; Липатов В.А., Петлах В.И, Наимзада М.Д.З., 2015; Стойко Ю.М., Левчук А.Л., Максименков А.В., 2015; Левин Л.А., 2016; Milunsky A., Baldwin C., Zhang X.Y., 2017; Араблинский А.В., Румер В.Б., Магдебурга Ю.А., 2018; J.F. Mu, Q. Wang, S.D. Wang, 2019).

По современным данным, диагностическая ценность и информативность компьютерной томографии больных с кишечной непроходимостью достигает до 89% (Schima W., 2004; Мумладзе Р.Б, Олимпиев М.Ю., 2013; Козлова Ю.А., 2014; Булатов Н.Н., 2016; Пушкарева Е.В., Важенин А.В., Чернова О.Н., Шубный М.О., 2018; И.В. Литвиненко, Е.В. Пронькина, М.В. Ростовцев 2019).

Однако до сих пор нет четких критериев ранней дифференциальной диагностики острой спаечной кишечной непроходимости с другими видами нарушения пассажа по кишечнику, и необходимость разработки новых методик компьютерно-томографической диагностики данной патологии является актуальной задачей.

Наиболее важными моментами, определяющими актуальность данного исследования являются, – максимально ранняя дифференциальная диагностика острой спаечной кишечной непроходимости и на основании этого определение адекватного лечения, в том числе и хирургического.

**Цель исследования.** Путем разработки и внедрения в практику новых методик диагностики улучшить результаты лечения больных с острой спаечной кишечной непроходимостью.

**Задачи исследования:**

1. Разработать и внедрить методику спиральной компьютерной томографии с применением фитокомпозиционного контраста на ранних стадиях острой спаечной кишечной непроходимости.
2. Разработать семиотику признаков острой спаечной кишечной непроходимости на основе спиральной компьютерной томографии.
3. Изучить ближайшие и отдаленные результаты хирургического лечения больных с острой спаечной кишечной непроходимостью.
4. Разработать алгоритм диагностики острой спаечной кишечной непроходимости и определить значение оригинальной методики спиральной компьютерной томографии.

**Научная новизна исследования:**

1. Впервые разработан способ контрастирования кишечника с применением фитокомпозиции при спиральной компьютерной томографии у пациентов с острой спаечной кишечной непроходимостью (патент РФ № 2666120).
2. Впервые предложены критерии спиральной компьютерной томографии для ранней диагностики острой спаечной кишечной непроходимости (патент РФ № 2669729).
3. Доказано, что данная методика контрастирования с применением фитокомпозиции при спиральной компьютерной томографии значительно сокращает время пассажа контрастного вещества по кишечнику.
4. Применение оригинальной методики контрастирования при спиральной компьютерной томографии у пациентов со спаечным процессом в брюшной полости позволяет в ранние сроки выявить острую спаечную кишечную непроходимость и определить показания к хирургическому лечению.
5. Предложенная методика спиральной компьютерной томографии позволяет выявить распространенностью спаечного процесса в брюшной полости.

**Практическая значимость**

1. Применение спиральной компьютерной томографии с оригинальным контрастированием дает возможность верифицировать раннюю стадию острой

спаечной кишечной непроходимости с вероятностью до 95,1% и позволяет определить место безопасного введения первого троакара при хирургических вмешательствах.

2. Анализ эффективности традиционных лучевых методов диагностики и сравнение полученных показателей с данными компьютерной томографии показали, что точность, специфичность и чувствительность спиральной компьютерной томографии у больных со спаечной кишечной непроходимостью выше соответственно на 37,1, 39,1 и 39,8%.

3. Предложенный диагностический алгоритм острой спаечной кишечной непроходимости с использованием оригинальной методики спиральной компьютерной томографии позволяет сократить сроки дооперационного обследования больных в 3 раза, уменьшить средний койко-день в 2 раза и частоту послеоперационных осложнений на 9,4%, а летальность – в 1,6 раз.

**Внедрение результатов исследования в практику.** Основные положения диссертационной работы внедрены в хирургическую практику профильных отделений ГБУЗ ГКБ № 8 и № 13 г. Уфа и включены в программу образования студентов, обучающихся на кафедре хирургических болезней ГБОУ ВО БГМУ Минздрава России.

**Основные положения, выносимые на защиту:**

1. Разработанная семиотика признаков острой спаечной кишечной непроходимости позволяют сократить время диагностики.

2. Разработанный лечебно-диагностический алгоритм сокращает сроки дооперационной подготовки, число койко-дней, послеоперационные осложнения и летальность.

3. Предложенный способ спиральной компьютерной томографии с применением фитокомпозиционного контрастирования является неинвазивным методом и обладает лечебными свойствами, что позволяет у части пациентов кишечную непроходимость купировать консервативно.

4. Способ контрастирования кишки при проведении спиральной компьютерной томографии позволяет определить точку безопасного доступа при входе в брюшную полость и снизить риск интраоперационных осложнений.

**Личный вклад соискателя.** По 164 пациентам с острой спаечной кишечной непроходимостью мы провели ретроспективный и проспективный анализ, определяли лечебную тактику у пациентов на основе непосредственного участия в диагностике острой спаечной кишечной непроходимости. По результатам анализа была сформирована база данных и проведена ее статистическая обработка.

**Апробация работы.** Апробация работы состоялась на совместном заседании проблемной комиссии «Хирургические болезни» и кафедры общей хирургии с курсом лучевой диагностики ИДПО Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Основные положения диссертации представлены на:

1. Национальном хирургическом конгрессе совместно с XX юбилейном съезде РОЭХ, 4-7 апреля 2017 г., тезис «Возможности рентгеновской компьютерной томографии в диагностике спаечной болезни брюшины».

2. I Съезде хирургов ЦФО 27-29 сентября 2017 года, г. Рязань, тезис «Опыт рентгеновской компьютерной томографии в диагностике хронической спаечной болезни брюшины».

3. V съезде хирургов юга России с международным участием, 18-19 мая 2017 года г. Ростов-на-Дону, тезис «Результаты оценки степени ишемии при хронической спаечной болезни брюшины»

4. Межрегиональной конференции проблемной комиссии «Основные хирургические заболевания» (Уфа, 2018).

5. V Международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы и перспективы развития медицины», г. Омск, 11 мая 2018 г., статья «Спаечная болезнь брюшины. Причинно-следственные аспекты проблемы».



6. Ассоциации хирургов Республики Башкортостан, 16 января 2019 г., доклад «Спиральная компьютерная томография в диагностике спаечной болезни брюшины».

7. Ежегодной XXVI научно-практической онлайн конференции «Новые направления развития медицинской науки и образования» ГОУ «Институт последипломного образования в сфере здравоохранения Республики Таджикистан» с международным участием, г. Душанбе, 5 ноября 2020 г, доклад: «КТ-диагностика острой кишечной непроходимости в подростковом возрасте».

8. Международной научно-практической конференции «Эксперимент в хирургии и онкологии», г. Курск, 12 марта 2021 г, статья «Новые возможности компьютерной томографии в диагностике и лечении острой спаечной кишечной непроходимости».

9. II Международной научно-практической конференции «От фундаментальных знаний к тонкому владению скальпелем» г. Курск, 23-24 сентября 2021 г, доклад: «Острая спаечная кишечная непроходимость: особенности диагностики и лечения».

**Публикации.** Опубликовано 16 научных работ по теме диссертации, 7 из них в журналах, рекомендованных ВАК РФ, в том числе 1 статья - в изданиях SCOPUS, получено 2 патента на изобретения РФ.

**Структура и объем диссертации.** Диссертационная работа изложена на 157 страницах печатного текста, иллюстрирована 22 рисунками и 35 таблицами, состоит из введения, четырех глав собственных исследований, заключения, выводов и практических рекомендаций. Библиографический указатель включает 235, в том числе 144 отечественных и 91 иностранных источников.

# **ГЛАВА 1 СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ ДИАГНОСТИКИ И ТАКТИКИ ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОЙ СПАЕЧНОЙ КИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ**

## **1.1 Патогенез, методы диагностики и лечения спаечной процесса в брюшной полости и острой кишечной непроходимости на современном этапе**

Острая кишечная непроходимость (ОКН) – сложная проблема современной хирургии [186]. Значение ОКН растет, поскольку число и объем хирургических вмешательств на органах брюшной полости не снижается [57, 82, 106, 129].

В 75% причин ОКН имеет значение спаечная болезнь брюшины. Качество жизни миллионов людей во всем мире резко снижается спаечной болезнью брюшины и приводит к трудностям определения доступов во время повторных хирургических вмешательств, к непроходимости тонкой кишки [57], к хроническим тазовым и абдоминальным болям [7, 51, 133], а в 15–20% случаев – к женскому бесплодию, вызываемому спайками [3, 7, 165].

Адгезиолизис увеличивает длительность операции, и наркоза, реконвалесценции, что в свою очередь создает дополнительные риски для пациента: кровопотерю, повреждение внутренних органов, свищи [91, 95, 188, 197, 200]. Предыдущие хирургические вмешательства увеличивают время доступа в среднем на 18 минут [90] и приводят к осложнениям в 19% случаев при выполнении лапароскопии [96, 72, 113], а спайки, образовавшиеся после оперативных вмешательств, определяют риск развития непроходимости кишечника на протяжении всей жизни.

По мнению большинства исследователей, в 55–70% случаев в брюшной полости возникают спайки после оперативного лечения с последующим разви-

тием СКН [50, 72, 137], показатели послеоперационной летальности достигают 16–25% [48, 54, 90, 94, 124, 128].

Н.Г. Гатауллин и С.Н. Хунафин еще в 1986 году определили, что случаи летального исхода при острой спаечной кишечной непроходимости (ОСКН) составляют 25% [19]. D.M. El-Mowafi, M.P. Diamond (2017) сообщают о 10–20% летальности.

В.В. Плечев, Р.З. Латыпов, В.М. Тимербулатов [132]: частота рецидивов послеоперационных спаек кишечника равна 60–70%, а первое место среди всех форм КН принадлежит ОСКН.

Результаты лечения ОКН, непосредственно зависят от точности и диагностической своевременности в определении уровня и характера поражения, так же выбора оптимального доступа для лапароцентеза.

По мнению других исследователей, брюшинные спайки после оперативного вмешательства возникают в 67–93% случаев [11, 16, 20, 185, 203]. Причем, висцеро-париетальные спайки появляются более чем у 80% пациентов, а в 50% случаев могут вовлекать тонкую кишку [111, 159, 162, 165].

Многоликость клинической картины спаечного процесса в брюшной полости, возникающего в большинстве случаев как исход операций, привела к тому, что ее называют «страшным бичом» полостной хирургии (Рене Лериш), «загнанной лошастью абдоминальной хирургии», в связи с тем, что этиология этого заболевания не выяснена, а послеоперационные осложнения спаечной природы не находят этиотропных средств профилактики [13, 20, 34, 36, 147].

Исторический ракурс показывает, что еще Гарвей и Везалий описывали брюшинные спайки, сопровождавшие кишечную непроходимость.

В истории спаечной болезни брюшины выделяют 3 этапа: первый, называемый анатомическим – с конца XVIII до начала XIX века. В этом периоде происходила аккумуляция информации о возникающем спаечном процессе в брюшной полости.

Еще в 1793 году Д.П.Чухриенко опубликовал первые сведения о присутствии в брюшной полости спаек. Далее можно найти описание 3-х случаев внут-

рибрюшинных спаек у больных после огнестрельных ранений живота, сделанное Хантером (Hunter) [94]. Рост числа абдоминальных операций в XIX веке повлек за собой увеличение случаев образования спаек в брюшной полости, а также числа больных с ОСКН [94]. Тогда же в России печатаются первые работы, освещающие отдельные аспекты лечения больных с ОСКН. В частности, В.П. Добровольский подробно описал некоторые формы кишечной непроходимости [40], а именно спайки брюшной полости, приведшие к илеусу, а также им были подняты вопросы об этиологии и клинике данного заболевания и представлены результаты (хотя и неутешительные) его хирургического лечения. В своем труде Д.П. Чухриенко замечает, что «значительный вклад в развитие учения о спаечной непроходимости кишечника внес Н.И. Пирогов (1849).

В своей работе «О проявлении при постели больного различных болезненных процессов под одну форму и одного процесса под разными формами и в особенности о явлениях болезни, известной под именем «*ileus*» он отличал и спаечную непроходимость. Н.И. Пирогов первым в России выполнил операцию под эфирным наркозом у больного по поводу странгуляции тонкой кишки спайками» [138].

В период с конца XIX и до начала XX столетия в мировой литературе появились работы, посвященные причинам возникновения спаечной кишечной непроходимости как на раннем, так и на позднем этапах послеоперационного периода.

И.А. Чекмазов отмечает, что в первых работах по этой проблеме ученые В.П. Добровольский (1838), Н.И. Оболенский (1899), А.С. Своехватов (1900), К.Г. Георгиевский (1899), С.В. Салтыкова (1901), E. Neuman (1896; 1918), M. Cornil (1897) отметили роль фибрина в образовании спаек [132].

Kaufmann (1935) внес весомую лепту в развитие теории и практики ОСКН и показал, что в 20% клинических случаев спаечная болезнь брюшной полости протекает по типу острой спаечной непроходимости и нуждается в срочной лапароскопической операции [132].

К середине XX века сформировались основные мировые направления в диагностике и лечении больных с ОСКН. Именно тогда российские хирурги внесли весомый вклад в изучение и лечение ОСКН. Вопросы спаечной кишечной непроходимости неоднократно поднимались на Всесоюзных и Российских съездах хирургов. Так, на XIX (Ленинград, 1927) и XXVI (Москва, 1955) съездах хирургов главным был вопрос о спаечном илеусе, его активно обсуждали И.И. Греков, В.И. Стручков и многие другие [18]. С 1958 по 2011 год тема ОСКН обсуждалась на 4-х съездах хирургов России [19].

Морфологический период начался в середине XIX века и продолжается до настоящего времени, в этом периоде отмечается колоссальное количество работ по этиопатогенезу брюшинных спаек [17, 94, 132, 138].

Авторы выделяют и экспериментально-клинический период с начала XX века, имея ввиду экспериментальные работы.

Что касается патогенеза спаечного процесса в брюшной полости, то вплоть до нашего времени на представления о развитии брюшинных спаек оказывали влияние воззрения позитивиста Рудольфа Вирьова, который считал, что спайки связаны с воспалительным процессом в брюшной полости и фибрин – это продукт соединительной ткани [7, 19, 55, 10, 94, 95, 114, 132, 138, 174, 186, 196].

Позже E. De Renzi, G. Voeri (1903) высказали гипотезу о роли в образовании спаечной болезни ишемического компонента.

Только к середине XX века (Хесин Я.Е.) появилась концепция метаболических нарушений в ткани брюшины в этиопатогенезе развития брюшинных спаек.

В своей монографии «Спаечная болезнь» Р.А. Женчевский (1989) обосновал патогенез образования спаек на основании индивидуальной склонности к спайкам.

Геномные аспекты развития спаечного процесса в брюшной полости описывали Р.А. Женчевский (1989), С.П. Гладких, Р.Д. Магалашвили, В.И. Лачинский (1991) и др.

По одной из существующих гипотез образование спаек происходит во время операции, сопровождающейся повреждением брюшины механическим

образом, либо в результате воздействия на мезотелий химических и физических агентов, при присутствии дренажей и инородных тел и т. д. (Осипов А.Л., 1972; Гатауллин Н.Г., 1978; Удот В.М. и др., 1978; Качуровский И.О., 1986; Cantor M.O., 1962; Sow M., 1970; Nora P.E., 1972; Reece-Smith H.K. et al., 1984).

Другие исследователи (Ревунов А.Ф., 1966; Запорожец А.А., 1967; 1968; Попов В.В. и др., 1968; Житнюк Р.И., 1975; Трунин М.А. и др., 1977; Путятин К.Д., 1972; Hang E. et al., 1923; Grundmaus E., 1965; Markus P., 1970; Катаку К.Л., 1972; Dimaria, 1975 и др.) считают, что формирование спаек во всех случаях определено воспалением брюшины и ее инфицированием.

На фоне воспаления брюшины и ее инфекции наличие гемоперитониума провоцирует развитие спаечных сращений (Норкунас П. и др., 1974; Арутюнян С.И. и др., 1975; Connolly W.B. et al., 1968; Gieslik R., 1976).

Изучая кишечную палочку и ткани стенки кишки на предмет их антигенного сходства, Г.М. Бочко (1978), М.М. Ковалев и В.Л. Рой (1977; 1983), В.В. Поканевич (1985) обнаружили, что сенсбилизация организма к кишечной микрофлоре – один из основных факторов в спайкообразовательном генезе. Другие авторы также обращают внимание на важность аллергической предрасположенности и иммунобиологической реактивности организма в процессе развития спаечной болезни (Жуков Е.А., 1973; Женчевский Р.А., 1973; 1984; Шалаев М.И. и др., 1978; Дубяга А.Н., 1974; 1978; 1987).

В последние годы появились работы, в которых рассматриваются нарушения обмена во внеклеточных компонентах соединительной ткани и их метаболизма (кофактора лизилоксидазы, 14-ацетилтрансферазы, гексозамина и др.) на предмет прогнозирования развития спаечной болезни и определения конституционного фактора (Маглашвили Р.Д. и др., 1983; 1985; Лукьянова Г.М., 1988).

По мнению ряда авторов, в послеоперационном периоде в формировании спаечных сращений стойкий парез кишечника играет важную роль наряду с другими факторами (Гатауллин Н.Г., 1966; Хунафин С.Н., 1970; Лорембский О.Б. и др., 1976; Тимофеев Н.Н., 1977; Реут А.А. и др., 1979; Веллер А.Г. и др., 1979; Тишинская З.В. и др., 1980; Bilditay A.M. et al., 1963; Quast C. et al., 1965).

Наряду с вышеперечисленными взглядами на генез образования спаек особый интерес представляют воззрения иных исследователей. Так, А.Н. Скобунова (1957) выдвинув гипотезу, что при ущербном кровообращении органа возникает компенсаторно-приспособительный механизм, подтвердила это в эксперименте, продемонстрировав как в спайках идет активное формирование кровеносных и лимфатических сосудов. Свою гипотезу автор подтверждает и обнаружением спаек у лиц с такими заболеваниями, как атеросклероз, гипертоническая болезнь, абдоминальные кризы, при том, что в спаечный процесс наиболее часто вовлекается подвздошная кишка, связывая это с особенностью кровообращения. Е.М. Miller et al. (1959) сообщали о 43 случаях спаечной кишечной непроходимости, делая акцент на тот факт, что у 32 больных именно в подвздошной кишке был выявлен обширный спаечный процесс. По мнению Я.Б. Юдина с соавторами (1986), в 128 случаях из 232 у детей, оперированных по поводу острой кишечной непроходимости, последняя была обусловлена спайками в области илеоцекального угла.

А.І. Premen et al. (1987), проводя эксперимент с целью изучения коллатерального кровообращения кишечника и пути перетока при дозированной окклюзии верхней брыжеечной артерии, выяснили, что коллатерали компенсируют ишемию через мышечно-серозный слой, при этом кровоток в подвздошной кишке снижается на 70%, а в остальных отделах кишечника не более, чем на 50% уже при кратковременной окклюзии магистрального сосуда.

P.S. Belzer (1967) в эксперименте на собаках, удаляя брюшину и производя вскрытие животных через несколько суток, констатировал, что в случае стягивания дефекта кисетным швом в 11- из 13-ти случаев имели место спаечные сращения при отсутствии их в контрольной группе. Вывод автора – важным фактором в спайкообразовании определена ишемия ткани, обусловленная наложением швов или травмой брюшины. К такому же мнению пришли и другие авторы, считая спайки реакцией на ишемию ткани (Connoly W.B. et al., 1968; Федор Э. и др., 1982).

Более глубокие исследования в этом направлении, проведенные R.F. Buckman, L. Sargent et al. (1975; 1976), показали, что дефект брюшины обладает высокой активностью плазминогена. Организация фибрина происходит к концу первых 3-х суток, и если в течение этого времени имеет место депрессия плазминогеновой активности и угнетение локального фибринолиза, происходит образование спайки. Угнетение фибринолиза ткани происходит, в том числе вследствие ишемии ткани. Авторы провели эксперименты, нарушая мезотелиальный покров стенки кишки и раздавливая сосуды, при этом изучали наличие в брюшной полости активатора плазминогеновой активности. В группе животных, получавших гепарин, спайкообразование проходило менее выражено, либо отсутствовало совсем. В случаях грубого повреждения стенки кишки фаза фибринолиза почти отсутствовала.

A. Stadnicki (1987), изучая параметры фибринолитической активности в портальной системе и локтевой вене, делает вывод, что кишечник в нормальных физиологических условиях сам является модулятором фибринолитической активности.

Ишемическую теорию спайкообразования поддерживает в своих трудах H. Ellis (1962; 1960; 1982; 1984). Отдав более 10 лет изучению данной гипотезы, автор обнаружил, что в ряде случаев большие открытые дефекты брюшины заживают в течение нескольких дней, покрываясь новой серозной оболочкой. Однако, если ткань сдавливается лигатурами и швами, то есть когда мезотелиальные нарушения способствуют нарушениям кровообращения, это приводит к развитию спаечного процесса, а спайки вызывают образование новых сосудов в ишемизированной ткани. Экспериментально показано, что если попытаться предотвратить спайкообразование травмированного сегмента кишки с лигированными сосудами, окутав ее полиэтиленовой пленкой, гангрена этого участка неизбежна. Без пленки спаечный процесс позволит благодаря проросшим сосудам превзойти этот губительный критический уровень кровоснабжения и сохранить жизнеспособность кишки.



П. Норкунас и соавторы (1974) в экспериментах на 53 беспородных собаках показали, что перевязка сегментарной вены тонкой кишки приводит к резкому нарушению перистальтики, расширению приводящих отделов и образованию спаечного процесса в брюшной полости.

На основании изложенного можно сделать вывод, что основные факторы в генезе спайкообразовательного процесса – наличие воспаления и инфекции в брюшной полости, кровообращения органов брюшной полости, аутоиммунный фон, стойкий послеоперационный парез, нарушение целостности серозных покровов с образованием фибриновых сгустков.

К началу XXI века появились работы, показывающие роль в профилактике спайкообразования лапароскопической хирургии [17, 19, 94, 107, 115, 123, 132, 138, 217].

Возникновение множества методов лечения спаечной болезни обусловлено отсутствием долгое время единого мнения о патогенезе спаечной болезни брюшины. П. Н. Напалков отмечает, что наличие спаек в брюшной полости не всегда ведет к развитию спаечного процесса. Однако не исключено возникновение спаечной болезни, и профилактика спайкообразования должна проводиться особенно тщательно в первые 7–14 дней после операции. С учетом патогенеза наибольший эффект дает воздействие на механизмы образования спаек в период как во время операции, так и в раннем послеоперационном периоде.

Меры профилактики послеоперационных спаек Р.А. Женчевский (1989) делит на три группы: а) меры предосторожности, проводимые во время операции; б) введение препаратов и растворов в конце операции и в последующие дни с целью профилактики послеоперационных спаек; в) своевременное восстановление перистальтики в послеоперационном периоде.

Подавление первичного воспалительного процесса и дальнейшей экссудации, торможение свертывания крови за счет стимуляции фибринолиза, механическое разделение поверхностей, покрытых фибрином, подавление пролиферации фибробластов способствуют предотвращению образования спаек.

M. Rijlman et al. (1994) разделили мероприятия по профилактике спаек в брюшной полости на 4 группы:

А – Сокращение травмы брюшины.

Б – Подавление воспалительной реакции в области хирургического вмешательства.

В – Сокращение вероятности попадания фибрина в область поврежденной серозной оболочки кишечника.

Д – Разграничение поврежденных мезотелиальных поверхностей.

В городе Уфе Российский центр пластической абдоминальной хирургии был основан на базе больницы № 6 в 1996 году, здесь стало проводиться углубленное изучение патогенеза, клиники и реабилитации пациентов со спаечной болезнью брюшины [41, 36, 64, 123]. На протяжении этих лет было пролечено более 3000 пациентов со спаечной болезнью брюшины (СББ), которым успешно проводилась интраоперационная программа профилактики рецидивов спаек брюшины, включающая:

1) тщательный контроль гемостаза после выполнения всех этапов полостной операции (гемостаз достигается только лигирующим и клеевым методами);

2) перитонизация десерозированных участков (данные участки должны быть полностью перитонизированы с применением шовно-клеевых методов);

3) профилактика послеоперационного пареза кишечника (длительная эпидуральная блокада, мезентериальные вазодилататоры);

4) применение средств диссоциации серозных оболочек (оставление микроирригатора в прооперированной полости для поступления кислорода, гидрокортизоново-новокаиновой смеси, вставка «фартука-протектора»).

5) профилактика гнойно-воспалительных осложнений в брюшной полости и передней брюшной стенке (шовный материал, пропитанный антибиотиками, вакуумный дренаж).

В нашей стране наиболее популярным методом профилактики спаечного процесса в течении долгого времени было использование внутрибрюшинно новокаина, гепарина, стероидных гормонов и производных поливинилпирролидона.

Интраоперационная профилактика играет большую роль в предупреждении спаек. Можно выделить основные способы профилактики образования спаек брюшины: максимальное уменьшение послеоперационных травм, точный гемостаз, использование точечной коагуляции, предотвращение воспалительных осложнений, раннее восстановление перистальтики, уменьшение аллергизации организма, увлажнение открытых серозных поверхностей и предотвращение попадания инородных тел в брюшную полость.

Риск образования спаек снижается при максимальном сохранении целостности тканей, обеспечиваемом тщательной и адекватной техникой проведения операции.

Ряд авторов утверждает, что использование лазерных лучей в хирургии снижает степень развития спаечного процесса в зоне лазеропрепарированных тканей. Успешно в клинике и эксперименте использовалось применение низкоинтенсивного лазерного излучения для профилактики формирования спаек [121].

На сегодняшний день проводится всеобъемлющая экспериментальная работа по поиску методов и средств, предотвращающих выпадение фибрина в свободную брюшную полость. Установлено в эксперименте, что каждодневное внутрибрюшинное и подкожное введение низкомолекулярного гепарина понижает адгезивные свойства брюшины [9, 121]. Однако даже в малых дозах этот препарат может привести к внутрибрюшному кровотечению [121], поэтому ученые призвали на помощь фибринолитики, в частности – целиазу. Ее внутрибрюшинное введение изучалось в эксперименте на собаках. Этот фибринолитик, являющийся активатором стрептокиназы, значительно уменьшает выраженность спаечных сращений в области послеоперационного рубца и уменьшает площадь спаечного процесса. В послеоперационном периоде также применяют введение гиалуронидазы в сочетании с пирогеналом с целью активации системы фибринолиза [13, 121, 138].

Среди большого количества предлагаемых профилактических методов предотвращения спаечной болезни брюшины применение средств, обеспечивающих отграничение раневых поверхностей наиболее эффективно. Суть метода

заключается в отделении раневых поверхностей друг от друга на срок, нужный для мезотелизации дефектов. Противоспаечные барьеры работают за счет скольжения и механического разделения поверхностей. Этиопатогенетическим методом профилактики образования спаек брюшины является метод противоспаечного барьера, предохраняющий рану от механических повреждений и спаек с соседними органами, благотворно влияющий на репаративную регенерацию тканей [63, 64, 69].

Эти средства можно классифицировать, исходя из их агрегатного состояния:

1. Газы (воздух, кислород, гелий и т. д.).
2. Аэрозоли (лекарственные взвеси).
3. Жидкости (декстраны, гемодез и т. д.).
4. Гели (гиалуроновая кислота, карбоксиметилцеллюлоза, фосфатидилхолин, фибриновый клей и т. д.).
5. Твердые вещества:
  - а) пленки (“Seprafilm”, “Interseed”, “Sepracoat”);
  - б) мембраны (Гора – тефлон);
  - в) различные устройства [127].

С целью профилактики спаек кислород первыми успешно использовали Н. Godwin, В. Durn, С. Edin (1912) и Th. Nigeli (1921). В дальнейшем Р.Г. Зеленецкий (1973), А.С. Калугин (1976), Н.Г. Гатауллин (1978), С.Н. Хунафин (1986) доказали необходимость включения кислорода в общий комплекс профилактики СББ. Ряд авторов в настоящее время для создания и поддержания оптимального объема пневмоперитонеума рекомендуют воспользоваться эндовидеохирургической техникой [19, 137].

Многие исследователи предлагают метод внутрибрюшинной блистеризации кислородосодержащими лечебными аэрозолями, фибринолитиками, местными анестетиками, антибиотиками широкого спектра действия, глюкокортикоидами. В результате брюшная полость орошается лекарствами и создается «газовая прослойка» [36].

Декстраны обладают высокой гидрофильностью и поглощают воду. По истечении 7–10 дней высокомолекулярный декстран всасывается из брюшной полости. Попадание жидкости в брюшную полость происходит за счет осмотического эффекта, что обеспечивает плавучесть подвижных органов. Разработаны методы профилактики образования спаек с помощью аэроионотерапии на фоне перитонеального лаважа и пролонгированного гидроперитонеума [94, 121, 137]. Однако возможность побочных эффектов (анафилактический шок, асцит) сокращает применение этих препаратов [64, 123].

Неоднократно делались попытки образовать физический барьер между соседними поверхностями, применяя сусальное золото, различные масла, шелк, твердую мозговую оболочку и т. д. [94, 121, 132].

В эксперименте для предотвращения образования спаек применяли амниотическую мембрану, сохраняющуюся при рождении и обладающую слабыми антигенными свойствами. С этой целью дефект брюшины прикрывался кусочком амниотической мембраны, направленным своей внутренней стороной в брюшную полость. В результате интенсивность образования спаек снизилась на 70% [94]. В эксперименте на кроликах хорошо зарекомендовало себя совместное применение амниотической мембраны и гепарина [121].

Способ защиты «фартук-пленка», предложенный В.В. Плечевым (1989), заключающийся в размещении между передней брюшной стенкой и внутренними органами полиэтиленовой пленки, обработанной ультразвуком, заслуживает особого внимания [65].

Создание новых относительно инертных биосовместимых и биodeградируемых препаратов приобретает большую важность на сегодняшний день. Так, гели на основе коллагена, пленки, поливинилпирролидон, эфиры целлюлозы и другие биополимеры стали активно создаваться [63, 69]. Многие исследователи обращают внимание на эффективность поверхностно-активных веществ (карбоксиметилцеллюлоза, фосфатидилхолин), которые образуют пленку на брюшине и благодаря своим гидрофобным свойствам препятствуют слипанию поверхности [92, 63].

Фосфатидилхолин – сурфактант, который при внутрибрюшинном введении вызывает значительное уменьшение спаек вследствие появления защитной пленки на мезотелии брюшины. При его сочетанном пероральном и внутрибрюшинном применении был выявлен синергетический эффект [38].

Положительные результаты также давало применение в эксперименте карбоксиметилцеллюлозы как отдельно, так и с другими компонентами (0,4% раствор папаина, витамин Е, низкомолекулярный гепарин, гиалуроновая кислота, активатор тканевого плазминогена) [67].

Различные модификации фибринового клея успешно применяются для создания защитной пленки в области поражения брюшины. Так, при применении фибринового клея ФК-10 у крольчих с резекцией яичников интенсивность образования спаек была достоверно ниже, чем в других группах. В эксперименте с использованием фибриногена из криопреципитата (0,2 мл) и бычьего тромбина с кальцием имели место аналогичные результаты. В результате более чем на 60% снизилась интенсивность спайкообразования [33, 121].

Следует отметить, что разработанный на базе Российского центра пластической абдоминальной хирургии (г. Уфа) клей «Сульфакрилат» был успешно применен для профилактики брюшинных спаек [94, 121, 132].

По мнению ряда авторов, перспективными средствами профилактики спаек брюшины являются хирургическая «мембрана Гора» – нерассасывающаяся реактивная мембрана и оксид регенерированной целлюлозы – интерсид [69]. Следует заметить, что прототипы мембраны Гора и интерсида – поливиниловый клей АРМК 1, 2, 3 и пленка «Диплен» были представлены и экспериментально испытаны в СССР еще в 1984 году [19].

Еще в начале 1990-х годов разработанные компаниями Flagstaff в Аризоне и Johnsonn and Johnsonn в Арлингтоне хирургическая «мембрана Гора» (политетрафторэтилен) и «Интерсид» сразу же привлекли внимание ряда ученых. Так, F.J. Montz (1992) в эксперименте на собаках, перенесших радикальные операции на матке и придатках, изучал влияние «мембраны Гора» на процесс образования спаек. На поврежденную поверхность на расстоянии 1 см от шва брюшины

наносилась пленка. По прошествии 4-х недель было достоверно констатировано снижение интенсивности процесса спайкообразования по сравнению с контрольной группой. Через год в экспериментах на собаках те же авторы сравнили интенсивность внутрибрюшинных спаек с использованием и без применения Gore's Membrane Interside [19]. В группе собак, получавших интерсид, количество спаек было минимальным; у собак с применением «мембраны Гора» интенсивность спаек была выше, чем в первой группе; а в контрольной группе имела место максимальная интенсивность спаечного процесса.

Полученные данные коррелируют с исследованиями других ученых, которые предпочитают интерсид «мембране Гора», потому что он уменьшает инфильтрацию тканей лейкоцитами [19] и не вызывает реакцию ткани на инородное тело [97]. В опытах на кроликах «Интерсид» в сочетании с «Флогелем» показал синергический эффект в отношении ингибирования спаек в брюшной полости [121].

Кроме экспериментов интерсид был апробирован в клинических условиях как профилактический агент спайкообразования у больных после проведенных гинекологических операций. Во всех случаях подтверждается его ингибирующий эффект на образование спаек [121].

С профилактической целью в клинике с успехом используется 4% раствор икодекстрина (Adept) – высокомолекулярный полимер глюкозы. В Европе он применяется с 2000 г. и в США с 2006 г.

Последние годы в профилактике образования спаек после операционных вмешательств активно применяется гиалуроновая кислота (ГК). Исследования показали, что адекватная концентрация ГК для мезотелизации брюшины составляет 0,3% [129, 121]. Для клинической профилактики внутрибрюшной адгезии наиболее эффективно проявила себя комбинация ГК и карбоксиметилцеллюлозы – биodeградируемая мембрана «Seprafilm» [38, 39, 63, 69]. Благодаря использованию пленки у 51% прооперированных больных брюшная полость была свободна от спаек, а без использования этой пленки – только у 6% больных.

Имеются данные авторов об использовании 0,5% раствора гиалуроната железа для профилактики внутрибрюшинных спаек с ощутимым эффектом [97, 107, 121].

Многочисленные исследователи, используя последние достижения биотехнологии, предложили проводить профилактику СПБП с помощью фотоиндуцированных материалов, имеющих в своем составе ГК, фотореактивный цинамон, хондроитинсульфат и тиамин. Использование фотоиндуцированного гидрогеля у экспериментальных животных сделало возможным полностью блокировать у них спаечный процесс [97].

В настоящее время, учитывая внедрение и разработку новых методов профилактики рецидивов спаек, не существует гарантированной защиты от образования спаек. Связано это с многофакторностью этиологии, обуславливающей наличие в настоящее время определенных трудностей для медицинских научных исследований. Из приведенного анализа научно-литературных данных видно, что страдающих СБПП пациентов вероятнее всего можно причислить к категории лиц, в той или иной степени имеющих наследственную предрасположенность к тем или иным видам иммунной реактивности организма, при которых возникает ответная реакция на травму брюшины в виде избыточного разрастания соединительной ткани.

У больных, оперированных в первый раз, малотравматичная хирургическая техника и купирование воспалительного процесса остаются наиболее распространенными способами предупреждения образования спаек.



## 1.2 Обзор методов диагностики острой спаечной кишечной непроходимости

Лучевым методам исследования принадлежит ведущая роль в диагностике КН, адекватное использование данных методов в большинстве случаев дает возможность подтвердить или исключить ее наличие, определить характер и уровень изменений, установить причину непроходимости [3, 5, 6, 12, 14, 15, 134, 46, 46, 53, 168, 176, 220, 231].

Существует большое количество диагностических методов при обследовании пациентов с кишечной непроходимостью: рентгенологический, УЗИ, КТ, МРТ, лапароскопия. Все эти методы позволяют практикующим хирургам поднимать качество непосредственных результатов, но вместе с тем ухудшают ситуацию, делая невозможной объективную оценку каждого отдельного метода и его роль в диагностическом алгоритме при ОСКН, поскольку каждый из методов не решает всех практически важных задач. Одни методы сложны для экстренного применения (компьютерная и магнитно-резонансная томография), другие (лапароскопия) инвазивны, в силу чего не всегда применимы при спаечной кишечной непроходимости.

Следовательно, для получения объективной клинической картины необходимо создание оптимального комплекса общедоступных и отдельных методов, адекватных в ургентных ситуациях и с высокой диагностической эффективностью при ОСКН [46].

По данным большинства литературных источников, для диагностики КН при рентгенографии органов брюшной полости предпочтение отдается общим снимкам ОБП, снятым в положении больного стоя. В этом случае главным условием становится получение изображения всей брюшной полости, включая обязательно оба купола диафрагмы, боковые каналы и полость малого таза. В случае тяжелого состояния пациента следует проводить обследование в полувертикальном положении, используя трохоскоп, либо в горизонтальном положении на латероскопе, желательнее в положении больного на левом боку [134, 125, 220].

Уже в учебниках по рентгенологии и монографиях по диагностике неотложных состояний подробно описаны рентгеносемиотика КН и связанные с ней патологические изменения органов грудной полости [134, 46, 89]. Анализ многих исследований выявил, что данные обзорной рентгенографии органов брюшной полости информативны в 60–70% случаев, в 10–20% рентгенограмм изменения не выявляются, в 10–20% случаев результаты исследования были признаны сомнительными [6, 12, 46, 49, 231]. В работе E. Baltazar et al. (1994) доказана 66% – я чувствительность рентгенографии в диагностике КН.

Во многих работах также представлены данные о малой информативности метода в определении степени и вида непроходимости [3, 5, 6, 12, 14, 15, 134, 46, 46, 53, 168, 176, 220, 231].

Учитывая все эти недостатки, многие авторы высоко ценят возможности рентгенографии в выявлении типичных черт КН и в выборе тактики лечения в зависимости от ее характеристик: механическая или динамическая форма, механическая обтурационная или странгуляционная, тонко- или толстокишечная [46, 48, 49, 53].

По данным литературы, образование в центре живота расширенных петель кишечника с горизонтальными уровнями, «тонкокишечных арок» и «чаш Клойбера» следует считать классическими рентгенологическими признаками тонкокишечной непроходимости независимо от ее формы при условии отсутствия газа и содержимого в толстой кишке [46, 49].

В.И. Петров (1964), Н.Н. Булатов (2001) и др. в своих трудах во всех подробностях рассматривают рентгенологическую картину нарушения непроходимости толстой кишки. К ее характерным признакам они причисляют малое количество жидкостных уровней, локализующихся в большинстве своем в наружных отделах брюшной полости, присутствие гаустральных перетяжек, а также соотношение ширины жидкостных уровней и высоты вышележащего газового пузыря (в случае непроходимости толстой кишки ширина уровней жидкости меньше высоты газового пузыря, при тонкокишечной непроходимости – обратная кио-логическая картина).

Кроме того, по данным тех же авторов, при давности толстокишечной непроходимости свыше 5-и суток присоединяется тонкокишечная непроходимость с формированием комбинированной формы КН. Однако согласно данным W. Schima (2004), Д.Д. Maglinte (1999), в некоторых случаях можно подвергнуть сомнению диагностическую ценность обычной рентгенографии, поскольку большинство симптомов, обнаруженных в этом исследовании, неспецифичны: уровни жидкости в расширенных петлях могут наблюдаться у пациентов с послеоперационным парезом, уровни жидкости без расширения петель встречаются при энтерите, а расширенные петли кишечника можно достоверно оценить только при наличии газа в кишечнике. Согласно данным некоторых авторов [46, 49, 53, 231], при обтурационной непроходимости левой половины толстой кишки в силу особенностей ее анатомического строения первые рентгенологические признаки остаются незамеченными более чем в 40% случаев, что приводит к значительному ухудшению результатов лечения. Те же авторы отмечают, что при давности толстокишечной непроходимости более 5 суток к формированию комбинированной формы КН присоединяется непроходимость тонкой кишки.

При обследовании больных с подозрением на КН обзорная рентгенография пользуется большим спросом и в настоящее время из-за ее доступности, широкого распространения и относительно низкой стоимости [46], при отсутствии типичных изменений необходимо применение дополнительных диагностических методов для объективности диагностики состояния и клинической картины у пациента.

Многолетний опыт показывает важность рентгеноконтрастного исследования (РКИ) кишечника в диагностике КИ. Разработаны различные методы искусственного контрастирования, выверены показания к их использованию, исходя из анатомо-физиологических особенностей изучаемого отдела, наличия тех или иных клинических проявлений [46, 93, 110, 220, 231].

Самый ранний и наиболее физиологичный способ в РКИ тонкой кишки предложил В. Г. Шварц в 1911 году – это пероральное контрастирование водной взвесью сульфата бария. При условии отсутствия выраженной патологии барие-

вая взвесь поступает в начальные отделы тощей кишки через 10–15 мин. после ее введения, в подвздошную кишку – через 1–1,5–2 часа, в илеоцекальную область – через 3–3,5 часа, в толстую кишку – через 4–6 часов, где наполняет ее на всем протяжении, включая дистальные отделы, через 8–12 часов.

При условии выполнения полипозиционного динамического наблюдения проведение исследования этим методом дает представление о двигательной активности, расположении и ширине просвета тонкой и толстой кишки [46]. Согласно разным литературным данным, пероральное РКИ в настоящее время применяется редко из-за невысокой информативности, длительности и относительно высокой лучевой нагрузки [46, 110, 153]. Многие авторы считают, что сегодня эту методику следует вообще исключить из числа диагностических методов при исследовании больных с любой кишечной патологией, поскольку она малоинформативна и может стать вредной и даже опасной (частичная толстокишечная непроходимость может перерасти в полную в результате закупорки суженного участка кишки отвердевшим барием и др.) [46, 49, 53, 125].

В то же время, пневмопариетография на фоне искусственного пневмоперитонеума с двойным и тройным контрастированием является главным методом, позволяющим обнаружить висцеро-париетальные спайки, являющиеся главной причиной острой кишечной непроходимости и, в частности, заворотов, узлообразований [17, 134, 81, 104].

Проба Напалкова или пассаж бариевой взвеси по кишечнику при спаечной болезни брюшины выявляет следующие рентгенологические симптомы:

- 1) неестественную конфигурацию петель;
- 2) деформацию кишки;
- 3) ограничение смещаемости;
- 4) неравномерность просвета;
- 5) зазубренность контуров кишки;
- 6) угловую деформацию;
- 7) сближенность стенок с затрудненным их разъединением;
- 8) конгломераты;

9) замедленный пассаж контрастной массы.

В то же время, авторы полагают, что у значительной доли пациентов со спаечной болезнью брюшины присутствует ускорение пассажа бария в связи с хроническим энтеритом.

Более того, пассаж бария мало информативен при субкомпенсированном стенозе тонкой кишки в связи с развитием विकарной активностью моторики супрастенотического отдела, в начальных компенсаторных стадиях заболевания.

Результаты рентгенологического исследования существенно ухудшаются, когда возникает наслоение контрастированных петель кишки друг на друга.

Авторами описан способ использования для диагностики частичной кишечной непроходимости с применением желатиновой капсулы. По мнению авторов, данный метод позволяет существенно улучшить верификацию диагноза.

Коллектив авторов постулирует алгоритм диагностики заворота органов брюшной полости, включающий ультразвуковые признаки, в частности, признаки синдрома кишечной недостаточности, к которым авторы отнесли:

- 1) увеличение УЗИ размеров органа;
- 2) при выполнении УЗИ пациенту в той или иной степени снижается интенсивность эхосигналов (эхоплотности), отражаемых стенкой кишки;
- 3) неомогенность ультразвуковой эхоструктуры в сочетании с участками со сниженной и повышенной эхоплотностью, которые отличались по степени интенсивности отраженного эхосигнала;
- 4) размытость контуров стенки кишки вследствие снижения отражающей способности воспаленной стенки [14].

По мнению авторов, ОКН может быть без уровней жидкости в кишке, уровни могут быть при синдроме мальабсорбции и диарее. Поэтому они полагают, что даже расширение петель кишки с уровнями жидкости – недостаточный симптом для постановки диагноза ОКН. Подобная картина встречается при медикаментозной гипотонии, аномалиях развития, псевдообструкции, синдроме Нейша, амилоидозе, склеродермии, глютеновой энтеропатии.

Основными рентгенологическими симптомами на обзорной рентгенограмме являются арки, чаши Клойбера, керкриговы складки, симптом жемчуга.

Следующим этапом является пассаж бария, называемый пробой Напалкова. Кроме этого авторы рекомендуют зондовую энтерографию [26, 46, 55].

Но, по мнению авторов, обзорная рентгенограмма информативна лишь у 50–60% случаев, пассаж бария при спаечной болезни брюшины длителен, а барий может вызывать обструкцию кишки.

По мнению других авторов [19, 23, 134, 138], информативность традиционного рентгенологического исследования составляет 60–70%, в то же время они ратуют за строгое обоснование динамического наблюдения и контрастного исследования вследствие их длительности, малой информативности в определении уровня обструкции и его характера. Они также не исключают возможности обструкции барием суженного участка при спаечной болезни брюшины.

Авторы предлагают в качестве альтернативы радионуклидное исследование, однако этот метод пока не получил широкого применения.

По их мнению, актуально использование ультразвукового исследования, при котором выявляются следующие симптомы: внутрипросветное депо жидкости, утолщение стенки кишки и увеличение диаметра, неравномерность газонаполнения, маятникообразные движения химуса, Керкринговы складки, свободная жидкость в брюшной полости. В то же время ими отмечены недостатки ультразвуковой визуализации: недостаточная проникающая способность в газообразных средах. Кроме того, ультразвуковое исследование не позволяет определить форму непроходимости даже при наличии косвенных признаков, таких как изолированная петля и наличие жидкости в брюшной полости.

По мнению В.В. Плечева, В.М. Тимербулатова, П.Г. Корнилаева (2010) [132], ультразвуковое исследование в диагностике ОКН – это метод, позволяющий представить объемную картину органов брюшной полости, диагностическая ценность которого достигает 92%.

Положительным моментом УЗТ является определение доступа при проведении лапароскопических операций, в тоже время авторы отмечают, что этот метод является вспомогательным и не может заменить компьютерную томографию.

Достоинствами компьютерной томографии, в отличие от УЗТ, авторы считают ее независимость от исследователя, метод быстр, не требует приема бария, обладает высокой информативностью [12, 14, 46, 176].

Выделили компьютерно-томографические признаки кишечной непроходимости: расширенные проксимальные отделы тонкой кишки (более 2,5 см), переходная точка, спадение петель кишки в дистальных отделах, симптом «нить жемчуга», тонкокишечные фекалии, отсутствие причины непроходимости.

Авторы полагают, что информативность спиральной компьютерной томографии достигает 90% и позволяет детализировать зону интереса хирурга за счет мультипланарной реконструкции [46, 49, 78].

Авторы рекомендуют энтероклизис в качестве альтернативы пассажу бария, то есть тонкокишечную клизму, включающую введение в медикаментозно расслабленную тонкую кишку рентгенконтрастного препарата через кишечный зонд. Кроме того, они предлагают при толстокишечной непроходимости ирригографию.

В тоже время, говоря о рентгенконтрастном динамическом исследовании кишечника – пассажа бария – авторы отмечают высокую лучевую нагрузку.

Авторы полагают, что положительными моментами ультразвукового исследования (чувствительность метода составляет 69–98%) являются простота, отсутствие лучевой нагрузки, дешевизна, малоинвазивность, эффективность, в режиме реального времени возможность оценки движения структур. По их мнению, ограничивает применение УЗТ гиперпневматизация кишечника. Кроме того, возможности метода не позволяют дифференцировать опухоли кишки размерами менее 3–4 см в диаметре.

Одним из современных методов оценки является магнитнорезонансная томография, с ее помощью можно получить изображение любой части тела без

ионизирующего излучения. Метод высокоинформативен и специфичен [46, 78, 110, 231].

Применяется T1-режим, для которого применяется спин-эхо, подавляющий сигналы жировой клетчатки [fat-suppressed spin-echo imaging], а также «серия эхо в градиенте высокоскоростного импульса под малым углом» [fast low-angle shot (FLASH) gradient-echo (GRE) sequence], при которой получается оптимум изображения. Применяется динамическая спин-эхо-MPT с усилением сигнала с помощью гадолиния [dynamic gadolinium-enhanced spin echo sequence]. Кроме того, применяется скоростное спин-эхо-MPT (Баерт А.Л., 1998).

Авторы показали, что при MPT видны следующие детали: деформация соседних органов, фиксированное скольжение соседних структур в одном направлении без отделения друг от друга, наиболее важным они считают сохранение стационарного положения одной из структур. Кроме того – отсутствие нормальной экскурсии вдоль перитонеальной брюшины в пределах ориентации среза. Авторы отмечают визуализацию парието-висцеральных спаек, для чего необходим был анализ изображения в двух взаимоперпендикулярных плоскостях. Наиболее сложным было выявление спаек между толстой кишкой и забрюшинной клетчаткой. Но длительность MPT исследования с постоянными задержками дыхания не приемлема для пациентов с сильным болевым синдромом и тяжелым общим состоянием.

В национальных клинических рекомендациях (2015) указано, что основным методом диагностики «Острой неопухолевой кишечной непроходимости» является рентгенологическое полипозиционное исследование, авторы оценивают эффективность метода в 87% [26, 46, 55, 62, 110, 132].

Уровень непроходимости рекомендуется определять «на визуализации расширенных петель тонкой кишки в различных анатомических областях». Кроме того, «когда уровни расположены в правых отделах брюшной полости, это больше соответствует высокой непроходимости». Однако локализация непроходимости на уровне подвздошной кишки повышает количество чаш во всех отделах брюшной полости. При решении этой нелегкой диагностической



задачи чувствительность данного метода составила 65,4–82%. Авторы «национальных рекомендаций...» считают энтерографию – динамическое рентгенологическое исследование с оценкой пассажа контраста по тонкой кишке – показным методом в случаях тонкокишечной непроходимости, если она не отяжелела на странгуляцией и перитонитом [23, 50, 51, 62, 84, 89, 132]. При этом авторы предлагают не использовать бариевую взвесь, отдав предпочтение водорастворимым препаратам.

По мнению авторов «...рекомендаций» ультразвуковое исследование выявляет ОКН у 72–94% больных, уровень – у 66,7–80%, причину – у 48–63%. К достоинствам УЗИ относят возможность определения формы непроходимости, странгуляционной или обтурационной. К обязательному исследованию относят колоноскопию [12, 14].

В тоже время к дополнительным методам исследования относят диагностическую лапароскопию, которая повышает возможность повреждения внутренних органов из-за расширения петель тонкой кишки и рецидиву спаечного процесса брюшной полости.

Компьютерную томографию с двойным (пероральным и внутривенным) контрастированием считают перспективным методом в диагностике ОКН. Авторы оценивают точность метода в дифференциальной диагностике механической и динамической непроходимости в 83–94%, в определении причины обструкции – в 85–87%, в установлении уровня непроходимости – в 93%, а странгуляции – в 43–85%. Однако МРТ не считают достойным методом по причине длительности исследования с постоянными задержками дыхания, хотя полагают, что чувствительность составляет 86–100%, специфичность – 90–100%. Эффективность МРТ при ОКН в выявлении этиологии – 60–73% и уровня непроходимости – 63%. К достоинствам метода относят высокую разрешающую способность, способность устанавливать морфологические изменения в стенке тонкой кишки, при опухолях, воспалении, ишемии и некрозе. К недостаткам метода относят сложность его проведения в ургентной ситуации, недостаточность опыта проведения и клинического материала, позволяющего определить место этого метода в алго-

ритме диагностики при ОКН, а также высокую стоимость самого исследования и аппаратуры [15, 46, 78, 110, 231].

### **1.3 Современные методы хирургического лечения острой спаечной кишечной непроходимости**

К настоящему времени практически нет исследований, позволяющих до операции выявить строение спаек. В тоже время, плотность сращений является одним из важнейших факторов возможности оперативного пособия [46].

Традиционно спайки делят на висцеро-висцеральные, висцеро-париетальные, сальниковые спайки. В то же время единственным методом объективизации степени сращений является пневмоперитонеограмма, согласно ей выделяют 4 степени спаечного процесса:

- 0 – отсутствие спаек;
- 1 + – наличие спаек между париетальной брюшиной и прилежающим органом на площади не более 1/3 послеоперационного рубца (14,9%);
- 2 + – спайки между внутренними органами и париетальной брюшиной на площади в половину послеоперационного рубца (21,1%);
- 3 + – межбрюшинные спайки на 2/3 послеоперационного рубца (26,9%);
- 4 + – мощные межбрюшинные спайки на всём протяжении рубца с грубой деформацией петель кишечника (37,1%) [16].

Согласно этой классификации, при наличии клинических симптомов спаечной болезни преобладает выраженный спаечный процесс с вовлечением висцеральных органов, чаще всего – петель тонкой кишки и сальника [16, 17, 129, 90, 89, 95, 166].

В литературе [16, 17, 40, 46, 84], по результатам многочисленных лапаротомий и видеоскопических наблюдений с учётом распространённости спаечного процесса, выделяют четыре его степени:

I степень – локальный спаечный процесс, ограниченный областью послеоперационного рубца или частью брюшной полости, занимающий не более 1/3 одного этажа, при отсутствии спаек в других областях;

II степень – локальный спаечный процесс в сочетании с одиночными редкими спайками в других областях;

III степень – спаечный процесс, занимающий 1/3 брюшной полости;

IV степень – диффузный спаечный процесс, занимающий 2/3 брюшной полости [16].

На сегодняшний день нельзя выделить объективный способ оценки результатов хирургического лечения СКН. Исход оперативного лечения базируется на констатации уменьшения жалоб больного и данных рентгенологического исследования. В то же время имеются данные, что клиническая картина не является достоверной при оценке пропульсивной активности кишки, а информация, получаемая при энтерографии, может не соответствовать истине [3, 6, 24, 32, 35, 73, 74, 84, 110, 176].

Проблема в том, что существует разрыв между результативностью оперативного подхода и опытом данного конкретного хирурга. То есть результат хирургического лечения определяется искусством хирурга и технической сложностью оперативного вмешательства, эти два фактора определяют функциональный итог [46, 110, 113, 119, 125, 158].

Авторы отмечают сложность учета эффективности операций, направленных на функциональный результат, так как необходимы пациенты, чтобы в послеоперационном периоде проводить исследования, что в условиях современного общества с его урбанизацией, темпом жизни крайне затруднительно, кроме того, имеются и экономические соображения для оценки результатов хирургического лечения ХСББ [1, 3, 27, 32, 46, 51, 56, 74, 79, 96, 113, 115, 122, 162].

Сложности возникают и при попытках рандомизировать группы обследуемых, критерии случайного отбора, которые подходят для хирургии, но редко используются при проведении медицинских исследований [61, 84].

«Вторая Французская Революция» – так называют выполненную в 1987 г. французским хирургом F. Mouret первую лапароскопическую холецистэктомию. В настоящее время в развитых странах оперативные пособия на органах брюшной полости в 70–90% случаев производятся преимущественно лапароскопическим методом (Semm K., 1977; Schreiber J., 1987; Reich Y., 1989; Paganini A., 1998).

Огромный вклад в развитие щадящей хирургии внесли отечественные ученые-хирурги, такие как, А.Л. Андреев, К.Р. Александров, А.Е. Борисов, А.С. Балалыкин, Г.И. Воробьев, А.А. Гуляев, В.Н. Егиев, С.И. Емельянов, О.Э. Луцевич, Е.И. Сигал, В.П. Сажин.

В развитие учения о спаечной болезни внесли свой вклад и башкирские ученые, такие как В.М. Тимербулатов, С.Н. Хунафин, В.В. Плечев, Р.З. Латыпов, А.Г. Хасанов, И.Ф. Суфияров и многие другие.

В 2002 г. Clavien и Dindo предложили систему градации послеоперационных осложнений, которая в последующем была пересмотрена и усовершенствована (Таблица 1).

В.М. Тимербулатовым и соавт. была предложена усовершенствованная классификация хирургических осложнений Clavien Dindo (Таблица 2) [123].

Широкое внедрение лапароскопического рассечения спаек ставит новые вопросы, требует более тщательной диагностики, в том числе на предмет сочетанной патологии органов брюшной полости, и взвешенной оценки реализуемости адгезии.

Кроме того, нет универсального диагностического критерия или метода позволяющего объективизировать оценку результатов, важной причиной является известный консерватизм хирургов во внедрении новых диагностических и оперативных подходов. С другой стороны, наблюдается увлечение хирургов технологизацией операции без учета ее результатов [56, 74, 118, 124, 170].

Таблица 1- Классификация хирургических осложнений Clavien-Dindo

Степень	Определение
<b>I</b>	Любые отклонения от нормального послеоперационного течения, не требующие медикаментозного лечения или хирургического, эндоскопического, радиологического вмешательства. Разрешается терапевтическое лечение: антипиретики, анальгетики, диуретики, электролиты, физиотерапия. Сюда же относится лечение раневой инфекции.
<b>II</b>	Требуется лечение в виде гемотрансфузии, энтерального или парентерального питания.
<b>III</b>	Требуется хирургическое, эндоскопическое или радиологическое вмешательство:
<b>IIIa</b>	Вмешательство без общего обезболивания.
<b>IIIb</b>	Вмешательство под общим обезболиванием.
<b>IV</b>	Жизнеугрожающие осложнения (включая осложнения со стороны ЦНС)*, требующие интенсивной терапии, наблюдения в отделении реанимации, резекции органа:
<b>IVa</b>	Недостаточность одного органа.
<b>IVb</b>	Полиорганная недостаточность.
<b>V</b>	Смерть больного.

\* – геморрагический инсульт, ишемический инсульт, субарахноидальное кровоотечение, за исключением транзиторной ишемической атаки.

В этой связи важным представляется апробация спиральной компьютерной томографии в диагностике и оценке результатов хирургического лечения СКН. Профилактическим средством развития спаечной болезни брюшины является использование в хирургии органов брюшной полости лапароскопических технологий и достижений последних лет в этой области. Хотя до сих пор остаются

сомнения о возможности применения данного метода в хирургическом лечении непосредственно СКН [106].

Таблица 2 - Классификация хирургических осложнений

Степень	Характер осложнения	Лечебные мероприятия	Сроки лечения* (увелечения)
I	Брюшная полость	-	-
IA	Гематома, нагноение	Эвакуация	
IB	Эвентрация кишечника	Устранение эвентрации под наркозом	
II	Полостные	-	-
IIA	Органно-области хирургического вмешательства (кровотечение, инфицирование, несостоятельность анастомоза)	Антибиотики, чрезкожное вмешательство под м/а Повторная операция под общей анестезией	-
IIB	Внутриполостные-перитонит, илеус	Антибиотики, чрезкожное вмешательство под м/а Повторная операция под общей анестезией	-
IIC	Интраоперационные повреждения органов, трубчатых структур (кишки)	Повторная операция под общей анестезией	-
III	Системные (синдром системной воспалительной реакции, сепсис)	Лечение в условиях отделения реанимации и интенсивной терапии, устранение источника сепсиса	-
IV	Инвалидность	-	-
V	Смерть	-	-

\* – отмечаются дни увеличения сроков (рекомендованных) лечения при данном заболевании.

С другой стороны, развитие минимально инвазивной техники привело к широкому распространению лапароскопических операций в абдоминальной хирургии. Первый ретроспективный анализ показал преимущества минимально инвазивных методик: снижение риска развития осложнений, сокращение сроков госпитализации, уменьшение болевого синдрома, в первую очередь послеоперационного пареза кишечника, короткий период реабилитации. С точки зрения технического выполнения лапароскопический контроль за ходом операции позволяет лучше видеть операционное поле, более тонко идентифицировать степень жизнеспособности органа при завороте, асептично и менее травматично проводить рассечение спаек, мобилизацию и пересечение органа [32, 103, 106].

Данные, полученные в различных исследованиях, зачастую носят противоречивый характер, поэтому существует необходимость поиска путей решения поставленных задач, что актуализирует наше исследование.

## ГЛАВА 2 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

### 2.1 Общая характеристика клинического материала

Исследования по диссертационной работе проводились на кафедре хирургических болезней (зав. кафедрой – заслуженный деятель науки РБ, д.м.н., профессор А.Г. Хасанов) ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России (ректор – заслуженный деятель науки РБ, чл-корр. РАН, д.м.н., профессор В.Н. Павлов), на базе хирургических отделений городских клинических больниц № 13 и № 8 г. Уфа.

В период 2013–2018 гг. в хирургические отделения городских клинических больниц № 13 и № 8 г. Уфа поступило 532 больных с подозрением на ОСКН, в результате клиничко-диагностических мероприятий КН не удалось ликвидировать у 164 (30,8%) пациентов, а у 368 (69,2%) пациентов были другие формы спаечного синдрома (Таблица 3).

Распределение пациентов по форме СББ представлено в таблице 3.

Таблица 3 – Распределение больных по форме спаечного процесса

Формы СББ	Форма спаечного процесса				Всего
	латентная	болевая	желудочно-кишечный дискомфорт	непроходимость кишечника	
Кол-во больных	52	192	118	164	532
%	9,8	36,1	22,3	30,8	100,0



Как видно из таблицы, 164 (30,8%) пациента поступили с клиникой ОСКН, у остальных 368 (69%) пациентов были диагностированы другие формы спаечного синдрома.

Работа основана на результатах обследования и лечения 164 пациентов с ОСКН, распределенных на три группы:

– Первую группу (основную) составили 54 пациента, которым в комплекс диагностики была включена спиральная компьютерная томография желудочно-кишечного тракта по разработанной нами методике.

– Вторую группу (сравнения) составили 50 пациентов, получивших спиральную компьютерную томографию желудочно-кишечного тракта с контрастированием по обычной методике.

– Третью группу (сравнения) составили 60 пациентов, обследованных по традиционной методике.

Традиционная методика включала обзорную рентгенографию брюшной полости, рентгенконтрастное исследование ЖКТ, ирригографию, пневмоперитонеографию, УЗИ брюшной полости.

Первая и вторая группы проанализированы проспективно в ГКБ № 13, а третья группа подверглась ретроспективному анализу в ГКБ № 8. Предметом изучения были данные медицинской документации – медицинские карты больных в стационаре, госпитализированных в период с 01 января 2013 по 31 декабря 2018 года.

Для включения в исследования к пациентам с ОСКН применялись следующие критерии: возраст от 18 лет; добровольное согласие пациента на медицинские вмешательства и использование полученных данных в научных целях; отсутствие каких-либо противопоказаний для малоинвазивных хирургических вмешательств (в т.ч. распространенного перитонита и гангрены кишки); оперированные в период 2013–2018 гг. с применением лапароскопического адгезиолизиса и КТ-навигации.

Не были включены в исследование пациенты, имеющие противопоказания для малоинвазивных хирургических вмешательств, в возрасте до 18 лет, бере-

менные, крайне тяжелые больные, больные с другими формами КН и др. Критериями исключения из исследования аналогичным образом послужило отсутствие информированного согласия пациента. Также мы старались не исследовать пациентов с 4 степенью спячного процесса.

Все группы больных были рандомизированы по гендерному и возрастному признакам, а также по нозологии. Был определен средний возраст больных –  $56,5 \pm 18,2$  года (Рисунок 1).

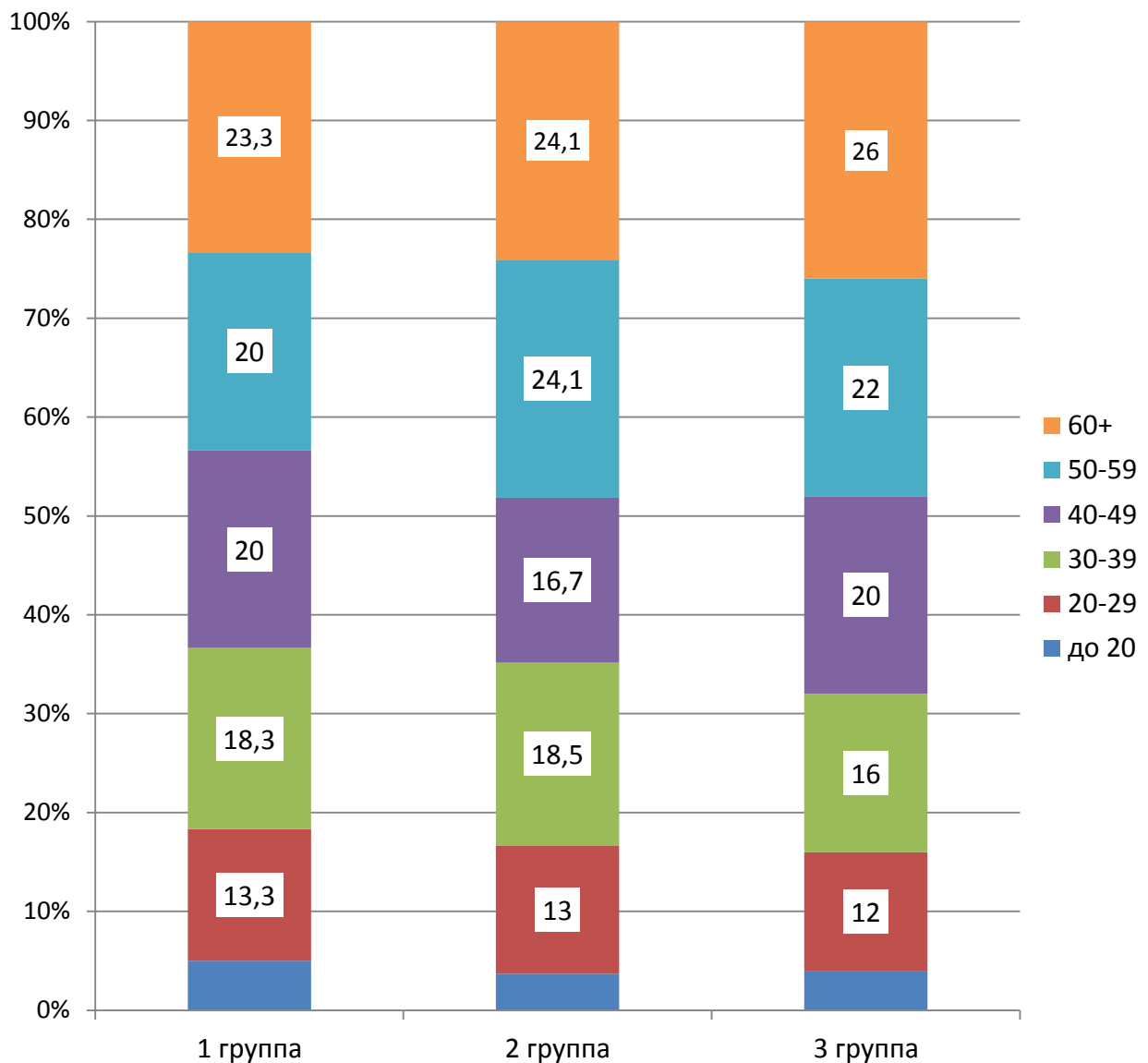


Рисунок 1 – Распределение пациентов по возрасту

В 1-й группе было 20(37%) мужчин и 34(63%) женщины. Во 2- и 3-й группах, соответственно, 18 (36,0%) мужчин и 32 (64,0%) женщины, 21 (35,0%) мужчина и 39 (65,0%) женщин (Рисунок 2).

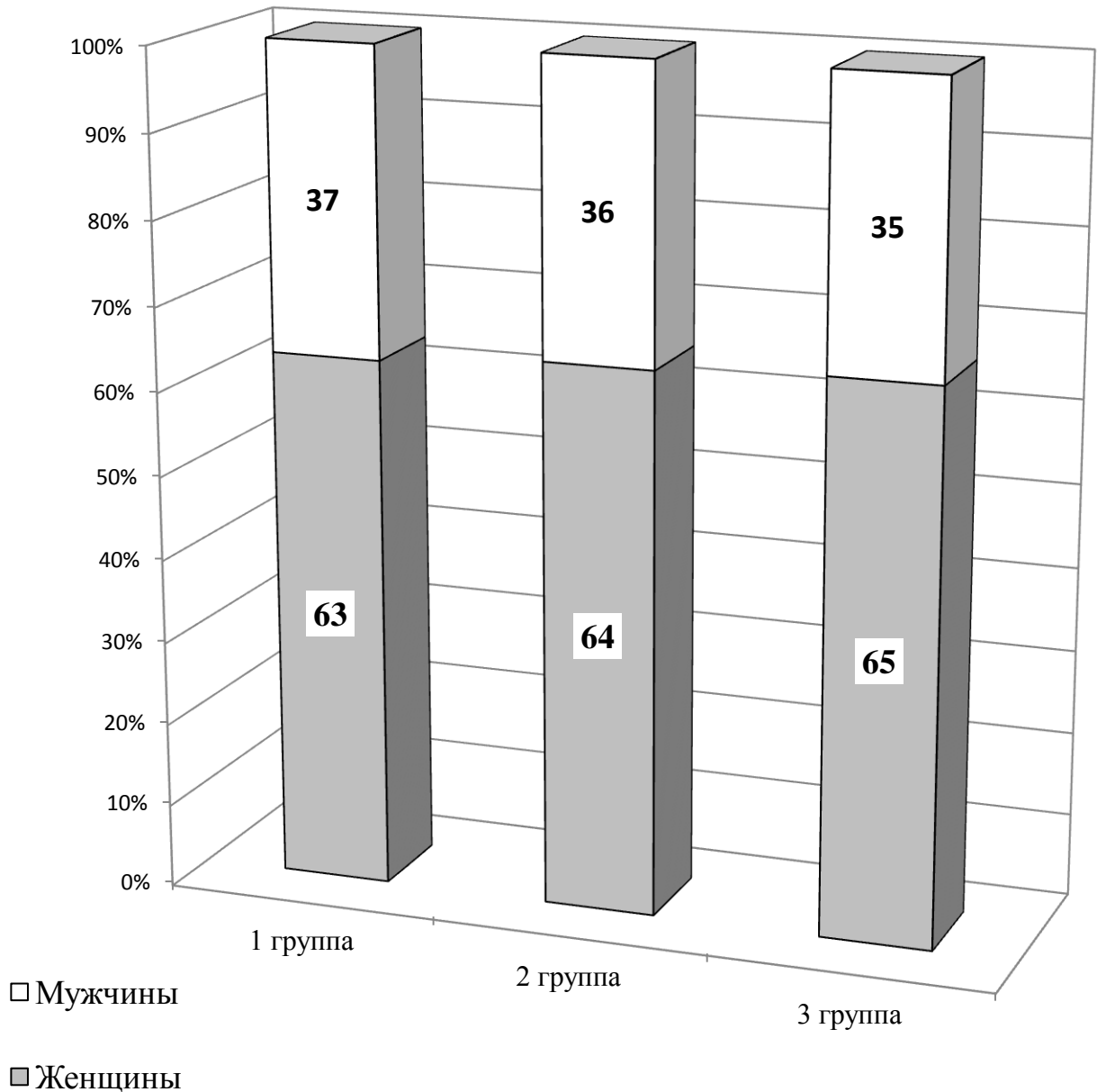


Рисунок 2 – Распределение пациентов по гендерному признаку в исследуемых группах (%)

Немаловажное значение в результате лечения пациентов с ОСКН имеют сопутствующие заболевания, представленные в таблице 4.

Таблица 4 – Частота сопутствующих заболеваний у исследуемых пациентов

Заболевания	Итого n=164		Группа пациентов						p
			1-я, n=54		2-я, n=50		3-я, n=60,		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Хроническая ишемическая болезнь сердца	64	39,0	22	40,7	18	36,0	24	37,5	p>0,05
Гипертоническая болезнь	76	46,3	26	48,1	21	42,0	29	45,3	p>0,05
Хронический бронхит	37	22,6	13	24,1	10	20,0	14	21,9	p>0,05
Пневмосклероз	22	13,4	7	13,0	6	12,0	9	14,1	p>0,05
Эмфизема легких	6	3,7	2	3,7	1	2,0	3	4,7	p>0,05
Бронхиальная астма	4	2,4	1	1,9	1	2,0	2	3,1	p>0,05
Хронический цистит	34	20,7	11	20,4	9	18,0	14	21,9	p>0,05
Сахарный диабет	26	15,9	9	16,7	7	14,0	10	15,6	p>0,05
Ожирение 3–4 ст.	8	4,9	2	3,7	1	2,0	5	7,8	p>0,05
Гинекологическая патология	83	50,6	28	51,9	26	52,0	29	45,3	p>0,05
Варикозная болезнь	18	11,0	6	11,1	7	14,0	5	7,8	p>0,05
Грыжи различных локализаций	29	17,7	9	16,7	9	18,0	11	17,2	p>0,05
Хронический холецистит	24	14,6	6	11,1	8	16,0	10	15,6	p>0,05
Язвенная болезнь	32	19,5	9	16,7	11	22,0	12	18,8	p>0,05
Хронический панкреатит	37	22,6	10	18,5	12	24,0	15	23,4	p>0,05
Рефлюкс-эзофагит	34	20,7	11	20,4	13	26,0	10	15,6	p>0,05
Всего ...	534		172		160		202		p>0,05

Примечание: превышение итоговых данных общего числа обследованных (164) объясняется нередким сочетанием нескольких заболеваний у одного и того же пациента.

Превалирующее значение имеют характер и частота предшествующих заболеваний, явившихся причиной оперативного вмешательства, которые представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Распределение прооперированных ранее пациентов по заболеваниям, послужившим причиной острой спаечной кишечной непроходимости

Диагноз	Итого n=164		Группа пациентов						p
			1-я, n=54		2-я, n=50		3-я, n=60		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Острый аппендицит	87	19,1	29	18,7	28	19,0	30	18,3	p>0,05
Острая кишечная непроходимость	53	11,6	17	11,0	16	10,9	20	12,2	p>0,05
Острая спаечная кишечная непроходимость	20	4,4	8	5,2	5	3,4	7	4,3	p>0,05
Язвенная болезнь	65	14,3	24	15,5	23	15,6	28	17,1	p>0,05
Калькулезный холецистит	21	4,6	7	4,5	6	4,1	8	4,9	p>0,05
ПОВГ, паховая грыжа	25	5,5	9	5,8	10	6,8	6	3,7	p>0,05
Рак матки	29	6,4	10	6,5	8	5,4	11	6,7	p>0,05
Фибромиома матки	23	5,0	8	5,2	9	6,1	6	3,7	p>0,05
Киста яичника	19	4,2	5	3,2	7	4,8	7	4,3	p>0,05
Гнойный сальпингоофорит	36	7,9	12	7,7	10	6,8	14	8,5	p>0,05
Патология беременности и родов	14	3,1	4	2,6	6	4,1	4	2,4	p>0,05
Закрытая травма живота	64	14,0	22	14,2	19	12,9	23	14,0	p>0,05
Всего ...	456	100	155	100	147	100	164	100	p>0,05

Таким образом, основными причинами ОСКН явились предшествующие оперативные вмешательства на органах малого таза и брюшной полости, а также воспалительные процессы в виде перитонита, в свою очередь потребовавшие ре-лапаротомии и дренирования брюшной полости. Соответственно объем, количество и характер оперативных вмешательств коррелировали со степенью развития спаечного процесса [46].

Результат лечения также коррелировал с длительностью данной патологии (Таблица 6).

Таблица 6 – Распределение пациентов по длительности заболевания (данные анамнеза)

Длительность заболевания, годы	Итого n=164		Группа пациентов						p
			1-я, n=54		2-я, n=50		3-я, n=60,		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Отсутствовал	15	9,1	6	11,1	4	8,0	5	7,8	p>0,05
до 1 года	24	14,6	5	9,3	9	18,0	10	15,6	p>0,05
1 – 3 года	36	22,0	12	22,2	11	22,0	13	20,3	p>0,05
4 – 5 лет	39	23,8	13	24,1	12	24,0	14	21,9	p>0,05
6 – 7 лет	28	17,1	9	16,7	8	16,0	11	17,2	p>0,05
8 – 10 лет	18	11,0	7	13,0	5	10,0	6	9,4	p>0,05
более 10 лет	4	2,4	2	3,7	1	2,0	1	1,6	p>0,05

Время появления клиники ОСКН после первой операции у всех пациентов представлено в таблице 7.

В ранние сроки после хирургического вмешательства – до 6-ти месяцев – наиболее часто явления ОСКН возникают после операций, осложненных перитонитом, от 6-ти месяцев до 1 года – аппендектомия, гинекологические операции, спустя 1 год и более – все остальные операции.

Пациенты всех групп сравнения практически не отличались по клинической симптоматике (Рисунок 3).

Таблица 7 – Время появления клиники ОСКН после первой операции

Число пациентов	Сроки появления клиники				Всего
	до 6-и мес.	7–12 мес.	1–2 лет	≥2 лет	
n	46	31	34	53	164
%	28,0	19,0	20,7	32,3	100

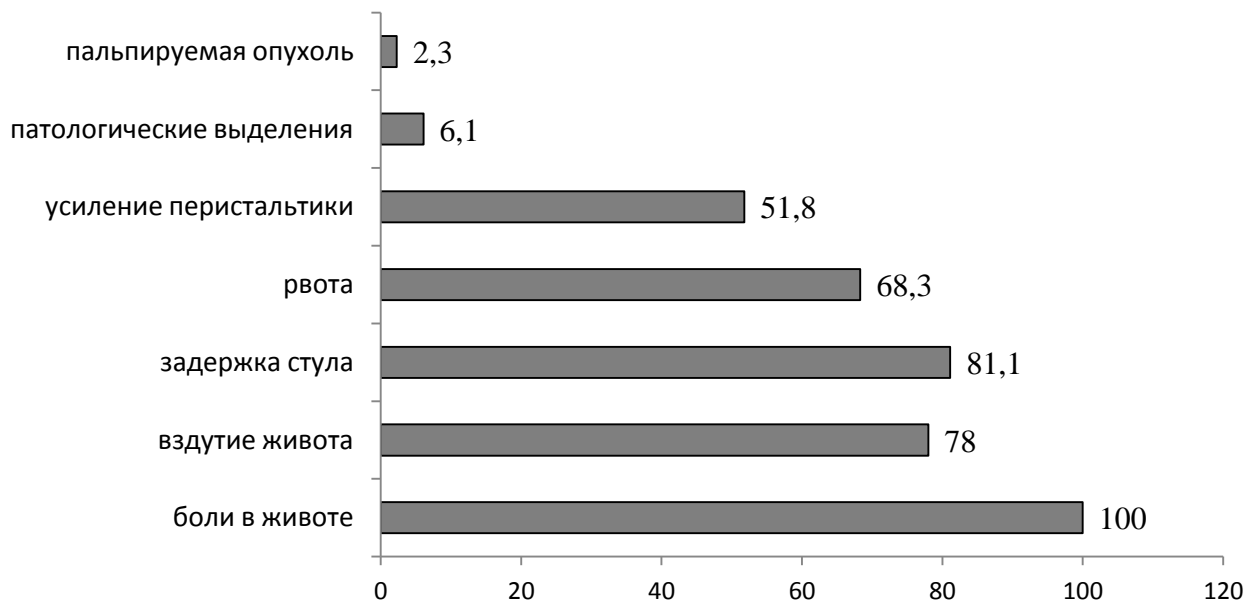


Рисунок 3 – Частота основных клинических симптомов СКН во всех группах пациентов (%)

Сложность диагностики СКН определяет необходимость применения комплекса диагностических методов (Рисунок 4).

При поступлении в хирургическую клинику по медицинским стандартам всем пациентам (100%) выполнена рентгенография органов брюшной полости (обзорная), остальные исследования проведены в соответствии с жалобами, данными анамнеза и клиническими проявлениями.

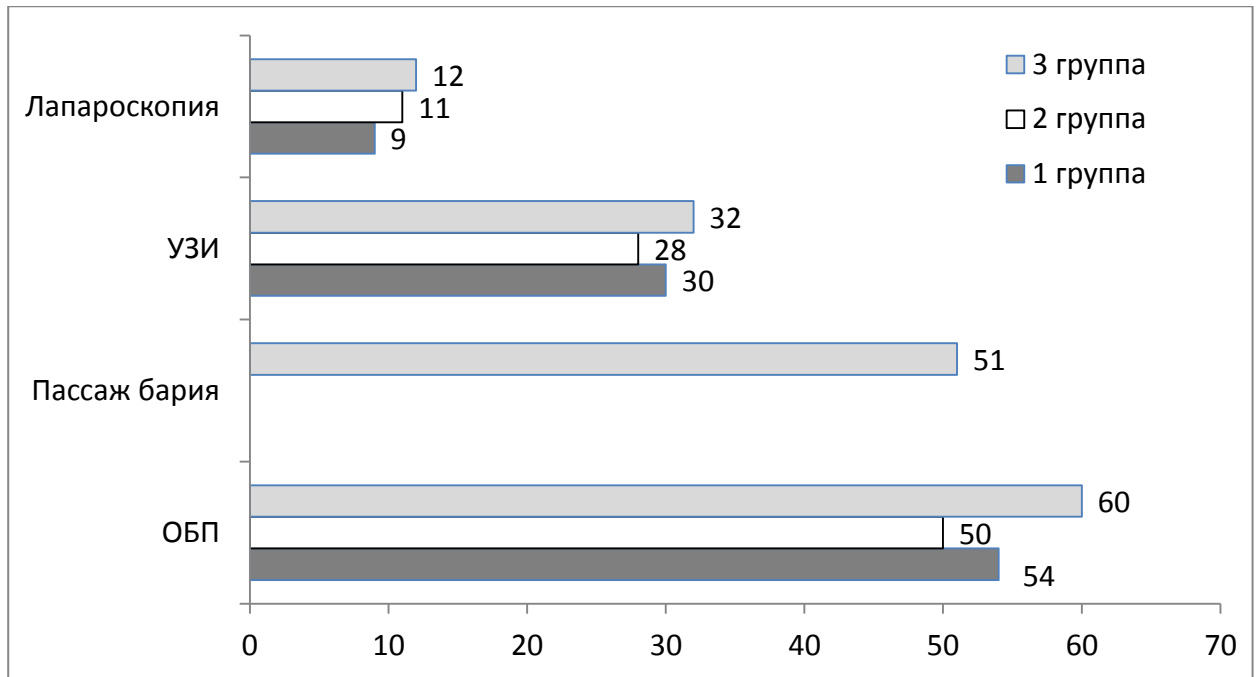


Рисунок 4 – Вид и количество инструментальных исследований по группам

Все пациенты, включенные в исследование, прошли общеклиническое обследование в соответствии с национальными клиническими рекомендациями. Мы исследовали сроки поступления пациентов с ОСКН от начала заболевания до госпитализации и с момента поступления до операции (Таблица 8).

Таблица 8 – Распределение пациентов по срокам госпитализации в стационар от начала ОСКН и с момента поступления до операции, абс. ч./%

Показатели (сроки)	Сроки госпитализации		
	до 6 ч.	от 6 до 24 ч.	более 24 ч.
Сроки поступления в стационар от начала заболевания	47/28,7	89/54,3	28/17,0
Сроки с момента поступления в стационар до операции	53/32,3	71/43,3	40/24,4

По данным таблицы, основная масса пациентов была госпитализирована в первые сутки от начала заболевания (83,0%), в том числе более половины из



них поступали в сроки от 6-ти до 24-х часов. Три четверти пациентов были прооперированы в первые сутки по экстренным показаниям (75,6%).

Таким образом, пациенты, включенные в группы наблюдения, были сопоставимы по полу, возрасту, сопутствующим заболеваниям, стажу патологии, по заболеваниям, послужившим причиной острой спаечной кишечной непроходимости.

## 2.2 Методы обследования

Оказание неотложной хирургической помощи осуществлялось больным, прикрепленным к ГБУЗ ГKB № 8 и № 13 районов г. Уфа (Орджоникидзевского и Калининского) с общей численностью населения 376 тысяч человек.

Пациентам с острой хирургической патологией органов брюшной полости хирургическую помощь круглые сутки оказывала бригада врачей, включающая в себя хирургов и анестезиолога-реаниматолога. Необходимый комплекс лабораторно-инструментальных исследований проводился круглосуточно клинической и биохимической лабораториями и отделением лучевой диагностики, в которое входят кабинеты рентгенографии и компьютерной томографии.

В обследовании пациентов с ОСКН использованы клинические, лабораторные и инструментальные методы.

Важными этапами считали тщательный сбор жалоб, анамнеза, характер сочетанной патологии, количество перенесенных хирургических вмешательств.

Важным компонентом диагностики являлись подробный анамнез ОСКН с учетом сопутствующих заболеваний и степени их тяжести, количество перенесенных операций и их характер. Обязательным считали применение объективных методов исследования, таких как перкуссия, пальпация, аускультация.

Диагноз ставился на основании жалоб, анамнеза, клинических и диагностических данных: внезапные схваткообразные боли в животе, тошнота и рвота, задержка газов, не отхождение стула, вздутие живота, учащение пульса, наличие

послеоперационного рубца на передней брюшной стенке или воспалительного заболевания органов брюшной полости, синдром Валя (видимая асимметрия живота и перистальтика кишечника, прощупываемая гладкая эластическая кишечная выпуклость и слышимый при перкуссии тимпанит) и др. По показаниям включались методы диагностики, такие как рентгенография обзорная брюшной полости, пассаж бария, УЗИ, КТ.

Все пациенты, подвергшиеся хирургическому лечению, были оперированы с применением лапароскопических технологий.

В случае оперативного лечения у всех пациентов выполнялся адгезиолизис, по показаниям – назоинтестинальная интубация.

Для рентгенологического исследования использованы аппараты Codic 21 HF (Корея), SIEMENS Multix Pro (Германия).

При ультразвуковом исследовании был использован аппарат «Toshiba» DP-6900, Mindray (Миндрей, Китай) (датчик конвекции – 3,5 мГц), режим – двумерная визуализация и двойной доплеровский режим.

Больному исследование проводили в положении на спине, использовался линейный датчик 3,5 мГц, при подозрении на СКН обращалось внимание на поиск таких распространённых признаков, как жидкость в просвете кишки и между петлями. В случае обнаружения этого симптома определялись толщина стенки, характер перистальтики и, по возможности, диаметр кишки. Ценным считали исследование перистальтической активности.

Обязательным полагали присутствие на ультразвуковом обследовании оперирующего хирурга, также как и специалиста по УЗТ на операции, с тем, чтобы были сопоставлены данные операционной находки с показателями УЗТ.

Спиральную компьютерную томографию выполняли на аппарате Aquilion RXL 16, (Toshiba Япония), толщина среза – 0,5–5 мм, обязательной считали реконструкцию изображения. По показаниям больным проводили пероральное, ректальное или внутривенное введение контрастирующего препарата.

Тонкокишечная непроходимость исследовалась с пероральным контрастированием, использовались водорастворимые неионные контрастные препараты

(Ультравист или Омнипак), назначаемые за 40 минут до манипуляции. Больной принимал перорально 30 мл контраста, а также сорбент Полисорб в количестве одного пакетика порошка, который разводили в одном литре холодной газированной воды или разработанной фитокомпозиции (патент РФ № 2017129424).

У всех пациентов сканирование проводилось полипозиционно.

При подозрении на наличие толстокишечной непроходимости использовали ректальное введение контраста для заполнения толстой кишки. Готовили вышеуказанный раствор для введения per rectum, вводили теплым по разработанной методике (+28 – +33) (патент РФ № 2017129424).

КТ-ангиография назначалась пациентам с подозрением на эмболию брыжечной артерии (скорость введения составляла 4–5 мл/сек, задержка сканирования определялась автоматическим триггером). КТ позволяла оценить состояние базальных отделов легких, наличие свободной жидкости и отграниченных скоплений жидкости в брюшной и плевральной полостях, а также в полости малого таза.

Кроме того, при нативном исследовании брали во внимание размеры и структуру паренхиматозных органов, а также присутствие зон атипичной плотности, а после внутривенного введения контрастного вещества определялись зоны атипичного контрастирования, что позволяло детально изучить характер и степень распространенности патологического процесса.

Как диагностическая, так и лечебная лапароскопия выполнялись на эндоскопическом оборудовании фирмы «KARL STORZ» Лапароскопический (Германия).

Кроме того была применена первичная и вторичная профилактика образования спаек.

Для этого применяли препарат «Мезогель» (ООО «Линтекс») объемом 50–100 мл, исходя из распространенности спаечного процесса.

С целью определения тяжести и количественной оценки выраженности спаечного процесса в брюшной полости была использована методика, разработанная А.А. Воробьевым, А. Бебуришвили (2001) [16]. При КТ брюшной полости все спайки оценивались визуально, с подсчетом по формуле (1), также учитывалась их морфологическая форма:

$$\text{УСП} = (X * Y) + Z, \text{ где} \quad (1)$$

УСП – уровень спаечного процесса;

X – количество спаек по местам локализации;

Y – морфологический тип сращений (тяжевые спайки оценивались равными 1; пленчатые – 1,5; плоскостные – 2);

Z – площадь спаек (если спайка прикреплялась к органу на расстоянии до 0,5 см, то Z равно 1; если от 0,5 до 1 см – 2; от 1 до 2 см – 3).

Оценку ближайших и отдаленных результатов после выписки больного из стационара осуществляли на основании жалоб, кишечной диспепсии, степени болевого синдрома, желудочной диспепсии, динамики дооперационных клинических симптомокомплексов, используя методику Б.П. Филенко, В.П. Земляного, И.И. Борсака, А.С. Иванова (2013) и выделяя группы: хороший – в случае, когда у пациентов практически не было жалоб; удовлетворительный – при жалобах на периодические боли в животе, требующие приема лекарств; неудовлетворительный – когда боли в животе приходилось лечить в стационаре один или даже несколько раз.

Кроме того, применяли шкалу диагностических признаков SAPS (от англ. Simplified Acute Physiology Score). (Knaus W. A. et al., 1985).

Для изучения отдаленных результатов проводили контрольный осмотр больных через 1–2 месяца после выписки, через полгода, в последующем – ежегодно в течение 3-х лет.

Таким образом, острая спаечная кишечная непроходимость является сложной проблемой в диагностическом аспекте и требует индивидуального подхода к больному.

### 2.3 Методы статистического анализа

Полученные данные статистически обрабатывались на персональном компьютере с использованием текстового процессора Microsoft Word 2010, пакетов

статистических программ Microsoft Excel 2010 и «Statistica 10», в соответствии с технологией современного компьютерного анализа с применением параметрических и непараметрических методов, на основе принципов доказательной медицины (Реброва О.Ю., 2002; Зайцев В.М., 2006).

Материалы, полученные в ходе исследования, заносились в электронную базу данных, в которую кроме паспортных данных пациента включались сведения о жалобах при поступлении, история болезни, результаты клинических, лабораторных и инструментальных обследований. Помимо этих данных она содержала сведения о времени и объеме хирургического вмешательства, послеоперационных осложнениях и результатах лечения.

Для описания качественных переменных использовали относительные частоты и абсолютные числа. Критерий Шапиро-Уилка применяли для анализа количественных данных на предмет его соответствия нормальному распределению. При нормальном распределении переменные были представлены как среднее арифметическое ( $M$ ), стандартное отклонение ( $SD$ ) и средняя стандартная ошибка ( $m$ ).

Достоверность различий средних величин в двух несвязанных группах оценивали по  $t$ -критерию Стьюдента, в двух связанных группах оценивали по парному  $t$ -критерию Стьюдента, в трех и более связанных группах – с помощью однофакторного дисперсионного анализа для повторных измерений с применением критерия множественного сравнения – Стьюдента с поправкой Бонферрони.

В случае разделения отличного от нормального переменные были представлены в виде медианы ( $Me$ ) и интерквартильного интервала ( $Q1$ ;  $Q3$ ), достоверность различий в двух группах оценивалась с помощью  $U$ -критерия Манна-Уитни; множественные сравнения были сделаны с использованием критерия Краскала-Уоллиса с поправкой на множественные сравнения Бонферрони. Статистически значимыми считали отличия при  $p < 0,05$ .

Для сравнения категориальных переменных мы проанализировали таблицы сопряженности и определили критерий  $\chi^2$ . Для анализа таблиц сопряженности  $2 \times 2$ , если значения в одной из ячеек таблицы были  $n < 5$ , применяли поправку Йетса двусторонний вариант точного критерия Фишера.

Оценка клинических, лучевых и эндоскопических методов исследований проводилась с определением чувствительности, специфичности, точности каждого метода у больных в предоперационном периоде с расчетом 95% доверительного интервала

Сравнительная оценка результатов проводилась с данными протоколов операций, а в случаях консервативного лечения с совокупными данными всех клинических исследований.

Чувствительность (Se) метода исследования рассчитывали по формуле (2):

$$Se = \frac{TP}{D} * 100\%, \quad (2)$$

где TP – количество истинно положительных результатов, полученных данным методом исследования; D – количество больных с данным заболеванием.

Специфичность (Sp) метода исследования вычисляли по формуле (3):

$$Sp = \frac{TN}{D_1} * 100\%, \quad (3)$$

где TN – количество истинно отрицательных результатов, полученных данным методом исследования; D<sub>1</sub> – число больных без данного заболевания.

Диагностическая точность (Ac) метода исследования вычисляли по формуле (4):

$$Ac = \frac{TP+TN}{D+D_1} * 100\%, \quad (4)$$

где TP – количество положительных результатов, TN – количество истинно отрицательных результатов, полученных данным методом исследования; D+D<sub>1</sub> – количество всех пациентов, взятых в исследование.

Единицы СИ использовались для обозначения размеров и числовых значений общепринятых физических величин.

Для того чтобы выразить результат вмешательства и степень эффекта, применялся метод сопряженных таблиц и критерии доказательной медицины (Таблица 9).

Таблица 9 – Расчет сопряженности относительных показателей эффективности хирургических вмешательств в группах пациентов

Группа пациентов	Эффективности хирургических вмешательств		Всего
	неблагоприятный исход		
	был	отсутствовал	
Основная	(А)	(Б)	(А+Б)
Сравнения	(В)	(Г)	(В+Г)

Сопоставление трех видов диагностики во всех группах дало нам оценку вероятности (риск) отдаленных неблагоприятных осложнений и исходов. Для этого проводился расчет относительного риска (ОР) и его 95% доверительного интервала (95% ДИ) (формула 5):

$$ОР = [A/(A+B)] / [B/(B+Г)], \text{ где} \quad (5)$$

$P_1$  – риск неблагоприятного исхода после операции в основной группе:

$$P_1 = A/(A+B);$$

$P_2$  – риск неблагоприятного исхода после операции в контрольной группе:

$$P_2 = B/(B+Г);$$

АСР – абсолютное снижение риска неблагоприятного исхода:

$$АСР = P_1 - P_2.$$

Для определения перспективы разработанного метода лечения определялся показатель число пациентов (ЧП), который переводит относительные величины в число больных, которых надо лечить предлагаемым методом, чтобы предотвратить один неблагоприятный исход. ЧП – число пациентов, которых необходимо лечить, чтобы предотвратить один неблагоприятный исход (формула 6):

$$ЧП = 1 / A/(A+B) - B/(B+Г). \quad (6)$$

Таким образом, методы статистического анализа позволяют с доверительным интервалом до 95% рассчитать и прогнозировать полученные результаты диагностики. Также позволяют получить результаты лечения и определить ближайшие и отдаленные последствия предложенных методик.

## ГЛАВА 3 ДИАГНОСТИКА ОСТРОЙ СПАЕЧНОЙ КИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ

### 3.1 Рентгенологическое исследование ОСКН

Безусловно, диагноз ставиться на основании совокупности клинических и инструментальных методов диагностики, ведущим из которых остается рентгенологическое исследование.

В таблицах 10 и 11 представлена клиническая картина у пациентов с ОСКН по локализации и интенсивности боли.

Таблица 10 – Распределение всех пациентов по интенсивности болей, n/%

Интенсивность боли	Итого n=164		Группа пациентов						p
			1-я, n=54		2-я, n =50		3-я, n=60		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Сильная	75	45,7	25	46,3	24	48,0	26	43,3	p>0,05
Умеренная	59	36,0	19	35,2	18	36,0	22	36,7	p>0,05
Слабая	28	17,1	9	16,7	8	16,0	11	18,3	p>0,05
Отсутствие болей	2	1,2	1	1,9	0	0,0	1	1,7	p>0,05
Всего ...	164	100	54	100	50	100	60	100	–

Из таблицы 10 видно, что преобладали боли у 162 (98,8%) пациентов, из них сильные, схваткообразные боли наблюдались у 75 (45,7%) пациентов, уме-



ренной интенсивности – у 59 (36%), незначительные боли – у 28 (17,1%), боли отсутствовали у 2 (1,2%) пациентов.

Во всех трех группах преобладали боли, локализованные в правой 51 (31%) и левой 46 (28%) подвздошных областях. С болями в мезогастрии было 12 (7,9%) пациентов, в гипогастральной области – 13 (8,6%), в правом подреберье – 15 (9,9%), в левом подреберье – 9 (6,0%) больных соответственно. Остальные пациенты обратились с болью в эпигастральной области 5 (3%) (Таблица 11).

Таблица 11– Распределение всех пациентов по локализации болей при острой спаечной кишечной непроходимости

Локализация болей	Итого n=164		Группа пациентов						p
			1-я, n=54		2-я, n=50		3-я, n=60,		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Эпигастральная область	5	3,3	2	4,0	1	2,2	2	3,6	p>0,05
Левое подреберье	9	6,0	3	6,0	2	4,3	4	7,3	p>0,05
Правое подреберье	15	9,9	4	8,0	5	10,9	6	10,9	p>0,05
Мезогастральная область	12	7,9	4	8,0	3	6,5	5	9,1	p>0,05
Гипогастральная область	13	8,6	5	10,0	4	8,7	4	7,3	p>0,05
Левая подвздошная область	46	30,5	15	30,0	15	32,6	16	29,1	p>0,05
Правая подвздошная область	51	33,8	17	34,0	16	34,8	18	32,7	p>0,05

На рисунке 5 представлена частота диспепсических расстройств у пациентов с ОСКН.

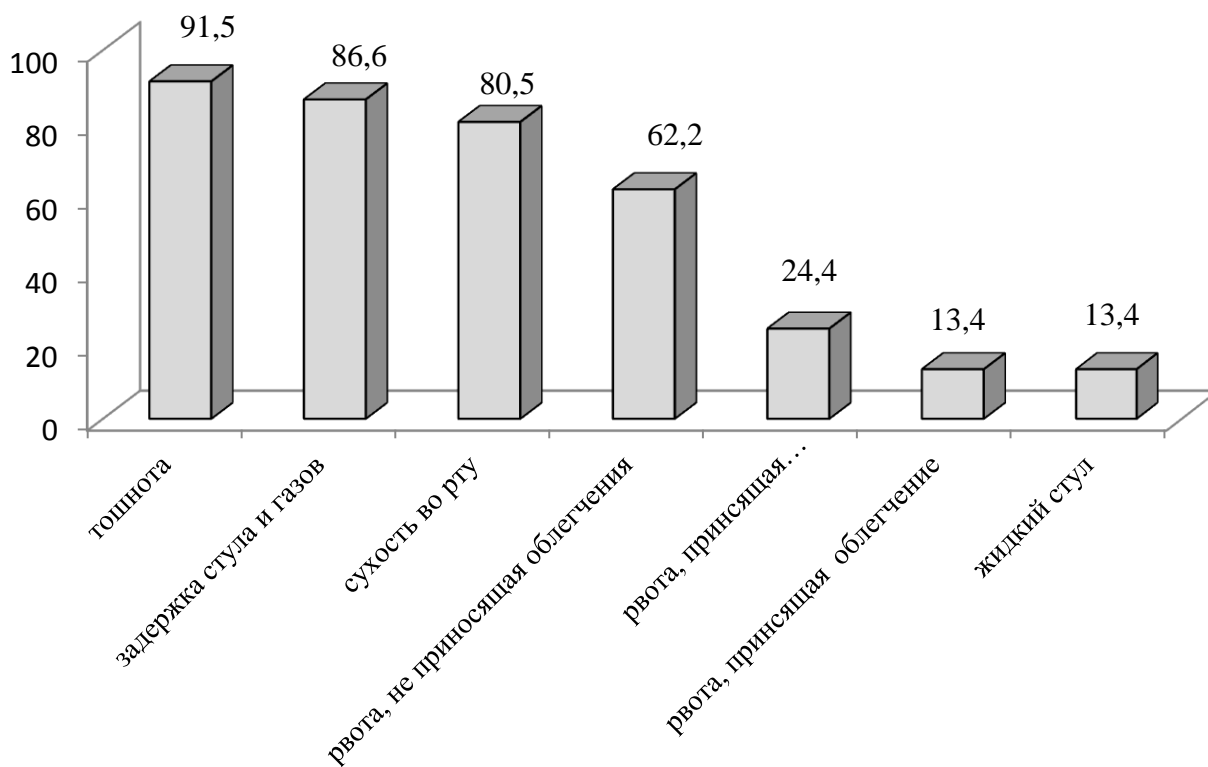


Рисунок 5 – Частота диспепсических расстройств у пациентов с острой спаечной кишечной непроходимостью (%)

Из этого следует, что пациенты всех групп существенно не отличались по предъявлению жалоб на локализацию боли и диспептические расстройства.

Обзорная рентгенография проведена всем пациентам, контрастные исследования с помощью сульфата бария только пациентам из третьей группы. Однако у 17 больных третьей группы с тошнотой и рвотой вместо пассажа бария выполнен энтероклизис (Таблица 12).

Можно сделать обоснованный вывод, что у 79 (48,2%) пациентов с ОСКН на рентгенограммах изменения не обнаружены, прямые признаки патологии – лишь у 41,5% (68) человек, а косвенные признаки – у 10,4% (17) больных. Эти данные обосновывают необходимость в дальнейшем исследовании пациентов с применением контрастирования.

Таблица 12 – Результаты обзорной рентгенографии при ОСКН у всех пациентов

Результаты рентгенографии	Кол-во пациентов, n=164	
	абс. ч.	%
Гастростаз	9	5,5
Дополнительная тень в просвете кишки	3	1,8
Керкрингеровские складки	67	40,9
Чаши Клойбера	65	39,6
Прямые признаки патологии	68	41,5
Косвенные признаки патологии	17	10,4
Изменения не обнаружены	79	48,2

Прямым признаком при рентгеноконтрастном исследовании считалась констатация полного прекращения продвижения контрастной массы в области поражения. В основной группе рентгеноконтрастные исследования не проводились.

Пассаж взвеси сульфата бария по кишечнику проводили только в 3-й группе (2-я группа сравнения) 51 (85,0%) больному, из них методом энтероклизиса – 17 (28,3%) пациентам. Результаты рентген контрастного исследования больных с ОСКН представлены в таблицах 13 и 14.

Прямые признаки ОСКН обнаружены у 10 (58,8%) пациентов. Косвенные признаки ОСКН были у 6 (35,3%), и патологии не было выявлено у 1 (5,9%) обследованного.

Поэтому важным критерием является своевременность оказания медицинской помощи, так как при наличии странгуляционной КН не оказанная помощь в течение первых 2–4 ч. приводит к отягощению состояния больного и дальнейшему некрозу кишки при ОСКН [46, 102, 205]. Длительность диагностической процедуры при выявленных прямых признаках патологии в 58,8% случаях и косвенных признаках в 41,2% представлена в таблице 15. В ряде случаев данные рентгенологического исследования были подтверждены видеофиксацией (Рисунок 6).

Таблица 13 – Рентгенологические результаты пассажа бария по кишечнику у пациентов с ОСКН

Рентгенологические результаты	Кол-во пациентов, n=51	
	абс. ч.	%
Увеличение времени продвижения контрастирующей массы	42	82,4
Стойкая задержка контрастирующей массы в области сужения тонкой кишки	38	74,5
Стойкая задержка контрастирующей массы в области сужения толстой кишки	14	27,5
Расширение кишки выше места сужения	37	72,5
Ретроградное контрастирование желудка	15	29,4
Гастростаз	3	5,9
Снижение тонуса кишечника	5	9,8
Отсутствие контраста в толстой кишке	38	74,5
Равномерное заполнение дилатированных петель тонкой кишки	2	3,9
Дополнительная тень в просвете кишки	4	7,8
Деформация стенки кишки	16	31,4
Прямые признаки патологии	28	54,9
Косвенные признаки патологии	21	41,2
Изменения не обнаружены	2	3,9

Таблица 14 – Рентгенологические результаты энтероклизиса пациентов с ОСКН

Рентгенологические результаты	Кол-во пациентов, n=17	
	абс. ч.	%
Увеличение времени продвижения контрастирующей массы	17	100,0
Стойкая задержка контрастирующей массы в области сужения 1. Тонкой кишки	13	76,5
2. Толстой кишки	3	17,6
Расширение кишки выше места сужения	17	100,0
Ретроградное контрастирование желудка	17	100,0
Гастростаз	17	100,0
Снижение тонуса кишечника	6	35,3
Отсутствие контраста в толстой кишке	8	47,1
Равномерное заполнение дилатированных петель тонкой кишки	4	23,5
Дополнительная тень в просвете кишки	3	17,6
Деформация стенки кишки	5	29,4
Прямые признаки патологии	10	58,8
Косвенные признаки патологии	6	35,3
Изменения не обнаружены	1	5,9

Таблица 15 – Распределение пациентов 3-й группы по длительности исследования пассажа бария

Длительность исследования, часы	Кол-во пациентов, n=51	
	абс. ч.	%
До 9 ч.	6	11,8
9–12 ч.	15	29,4
12–24 ч.	21	41,2
24–36 ч.	9	17,6
Всего ...	51	100,0

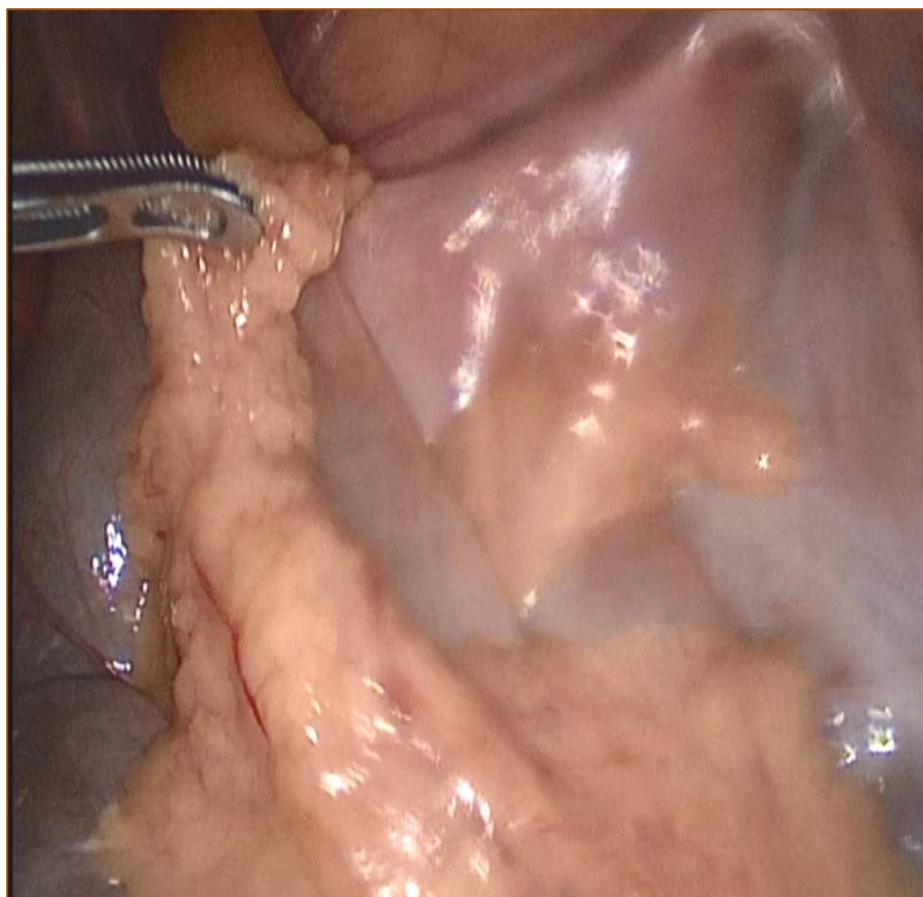


Рисунок 6 – Эндоскопическая картина брюшинных спаек

Таким образом, рентгенологическое исследование остается важным компонентом алгоритма обследования пациентов с острой спаечной кишечной непроходимостью, но отмечается достаточно низкая информативность R-ОБП (41,5%) и с контрастированием кишки сульфатом бария (54,9–68,7%) при подтвержденной КН, а также длительность исследования в среднем от 12 до 24 часов при пассаже бария, который, в свою очередь, может вызвать дополнительную закупорку кишки, переводя частичную КН в полную КН [6, 27, 46, 231]. Снова возникает необходимость дальнейшего дообследования пациентов, следующим этапом в диагностическом алгоритме используется УЗИ.

### 3.2 Ультразвуковая диагностика спаечной кишечной непроходимости

Спаечная кишечная непроходимость является сложной проблемой в диагностическом аспекте, и ультразвуковая томография вносит важный вклад в создание целостной клинической картины заболевания. В этой связи нами для сравнительного анализа проведено изучение возможностей этого метода при ОСКН.

УЗИ исследование провели 90 пациентам из 164 анализированных пациентов, так как госпитализация в стационар в основном была в часы дежурства, и, соответственно, на следующий рабочий день необходимость в данном обследовании у части пациентов (74 человека) отсутствовала.

Кроме того, исследование было проведено для дообследования и дальнейшего динамического наблюдения за пациентами всех групп исследования. Специальная подготовка кишечника в большинстве случаев не проводилась.

В результате проведения УЗИ констатировано наличие прямых признаков ОСКН у 54 пациентов (60,0%), косвенные признаки – у 28 пациентов (31,1%) (Таблица 16).

Выявление пневматизированных петель кишечника, которые выглядели как гиперэхогенные линейные образования с нечеткостью контуров и дающие широкую акустическую дорожку, позволяло отнести такой вид СКН к I степени кишечной недостаточности.

Случаи обнаружения скопления жидкости в просвете кишки и однородного или неоднородного содержимого при сочетании и изменением перистальтической активности, а также с утолщением или истончением стенки кишки позволяли отнести такое состояние к II степени кишечной недостаточности.

При визуализации на ультразвуковом исследовании неоднородного содержимого в просвете кишки, газовых пузырьков с отсутствием перистальтики говорилось о III степени кишечной недостаточности.

Таблица 16 – Результаты УЗ-исследования у пациентов с ОСКН

Результаты УЗ-исследования	Кол-во пациентов, (n=90)	
	абс. ч.	%
Перепад диаметра кишки	45	50,0
Изменение характера кишечного содержимого	42	46,6
Наличие жидкого содержимого в просвете тонкой кишки	44	48,9
Фиксация петель в атипичном месте брюшной полости	54	60,0
Снижение подвижности отдельных петель	26	28,9
Локализация изменений:		
в верхней 1/2 брюшной полости	30	33,3
нижней 1/2 брюшной полости	24	26,6
Дилатация петель тонкой кишки:	90	100,0
до 2 см	5	2,2
2–4 см	20	22,2
более 4 см	65	72,2
Утолщение стенки тонкой кишки	30	33,3
Утолщение стенки толстой кишки	10	11,1
Дилатация отделов толстой кишки	10	11,1
Маятникообразный характер перистальтики	41	45,5
Значительное скопление жидкости и газа в желудке	2	2,2
Свободная жидкость в брюшной полости	23	25,5
Симптом «полого органа»	3	3,3
Симптом «растянутой пружины»	38	42,2
Прямые признаки патологии	54	60,0
Косвенные признаки патологии	28	31,1
Изменения не выявлены	8	8,8



У 12 (13,3%) пациентов клиническая и УЗ-картины не выявили СКН, что подтверждалось хорошей перистальтической активностью, кроме того, диаметр кишки был в среднем  $2,57 \pm 0,14$  см.

Классическая клиническая картина СКН – вздутие живота, тошнота, рвота, отсутствие стула и газы – наблюдалась у 76 пациентов, что коррелировало с ультразвуковой картиной уменьшения перистальтической активности кишки у 64 пациентов и отсутствием перистальтики – у 14. Диаметр кишки увеличивался в среднем до  $3,17 \pm 0,10$  см.

Кроме выше приведённых параметров оценки СКН при проведении УЗИ были учтены месторасположение найденных изменений и степень подвижности петель кишечника.

Результаты УЗИ брюшной полости для выявления воспалительных осложнений предполагает следующую оценку (Тимербулатов В.М, и соавт., 2000):

- 1) наличия жидкости в брюшной полости;
- 2) диаметра кишки;
- 3) толщины стенки кишки;
- 4) структуры стенки кишки;
- 5) содержимого кишечника:
- 6) наличия перистальтики;
- 7) наличия жидкости между петлями кишечника;
- 8) локализации выявленных изменений;
- 9) подвижности кишечных петель.

Нами был сделан визуально-синкретический анализ (SAPS) у 90 пациентов и было выделено 4 степени выраженности признака (баллы): 0 баллов – отсутствие признака, 1 балл – слабое проявление, 2 балла – умеренное проявление, 3 балла – сильное проявление признака. По признакам каждому в отдельности вычислялось среднее значение (Таблица 17).

Для УЗИ-картины было характерно преобладание жидкости над газом, расширенные петли тонкой кишки, слабая перистальтическая активность, выявление отека стенки и слизистой, появление умеренного количества межпетель-

ной жидкости, фиксированные петли в атипичных местах. Все вышеперечисленное являлось показанием к хирургическому лечению.

Точность ультразвукового исследования при ОСКН составила 76%, чувствительность – 82%, специфичность – 81%, которые рассчитывались по формулам, представленным в главе 2, пункт 2.3.

Таблица 17 – Степень кишечной недостаточности у пациентов с острой спаечной кишечной непроходимостью по данным ультразвукового исследования ( $M \pm SD$ )

Степень	Данным ультразвукового исследования	Кол-во пациентов, n=90
I	1) Усиление пневматизации кишки	2,6±0,1
	2) Перепад тонкой кишки отсутствует	3,3±0,2
	3) Малое количество жидкости в просвете, перистальтика не изменена	2,9±0,2
II	1) Появление жидкости в тонкой кишке, умеренное расширение диаметра	3,1±0,1
	2) Газ в просвете	3,2±0,3
	3) Перистальтика замедлена	2,9±0,4
	4) Стенка кишки утолщена и структура изменена	3,1±0,3
	5) Экссудат в межпетельном пространстве в небольшом количестве (не более 200,0 мл)	3,4±0,2
III	1) Большие объемы жидкости в тонкой кишке	3,3±0,3
	2) Атония кишки	3,4±0,2
	3) Структура стенки кишки патологически изменена	3,0±0,2
	4) Содержимое кишки гиперэхогенное, объем свободной жидкости в брюшной полости более 200,0 мл	3,2±0,5

Сравнительные показатели традиционных методов исследования лучевой диагностики приведены в таблице 18.

Таблица 18 – Эффективность методов лучевой диагностики (абс. ч./%)

Методы лучевой диагностики	Число пациентов	Признаки патологии		Патологии не выявлено
		прямые	косвенные	
Рентгенологический	164	68/41,5	17/10,4	79/48,1
Пассаж бариевой взвеси	51	28/54,9	21/41,2	2/3,9
Энтероклизис	17	10/58,8	6/35,3	1/5,9
Ирригоскопия	16	11/68,7	3/18,8	2/12,5
УЗИ	90	54/60,0	28/31,1	8/8,9

Таким образом, ультразвуковая сонография в диагностике СКН имеет важные преимущества перед традиционными методами рентгенологических обследований, заключающиеся в отсутствии лучевой нагрузки, возможности частого динамического обследования, не занимающего большого временного промежутка, как при пассаже бария.

Но в ряде случаев УЗИ не дает нам необходимой информации. Это можно прокомментировать недостаточно четкой визуализацией обследуемого отдела кишки при глубоком его месторасположении и наличием преград для прохождения ультразвуковой волны, например: прилежание соседнего органа, большого количества газа в толстой кишке и др.

На следующем этапе в наше исследование была включена компьютерная томография.

### 3.3 Анализ результатов спиральной компьютерной томографии в диагностике острой спаечной кишечной непроходимости

На сегодняшний день все еще обсуждается возможность использования компьютерной томографии в диагностике ОСКН, поэтому выделены сканологические признаки данной патологии [102] (Рисунок 7).

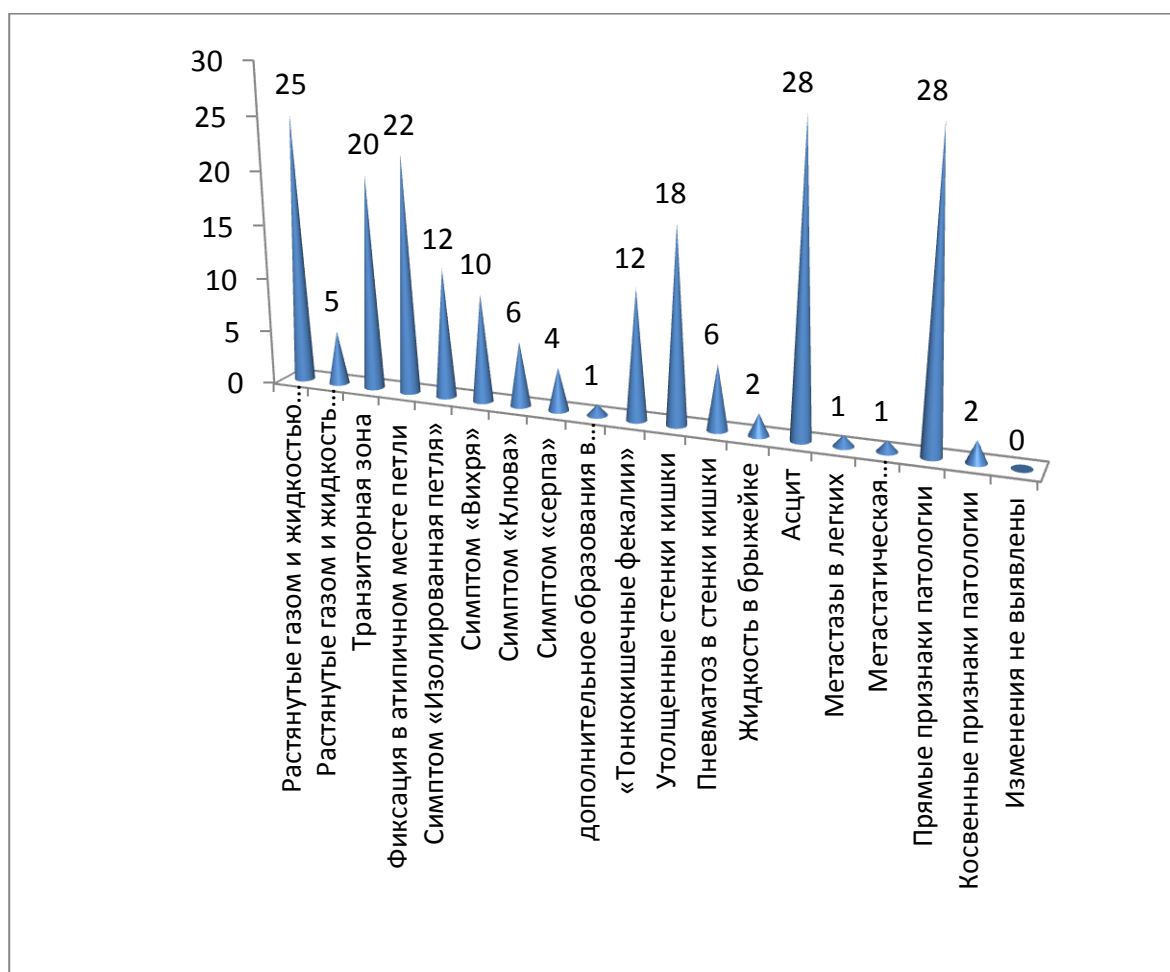


Рисунок 7 – КТ-признаки у пациентов с СКН

Таким образом, КТ предоставляет разнообразную информацию о состоянии ЖКТ при СКН.

На следующем этапе исследования мы обследовали пациентов 1- и 2-й группы с ОСКН с КТ контрастированием с фитокомпозицией и без неё.

Из таблицы 19 видно, что прямые признаки патологии были у 41 (97,6%) пациента 1-й группы, а косвенные – у 1 (2,4%) пациента; во 2-й группе у 38 (92,7%) и 3 (7,3%) соответственно.

Таблица 19 – КТ-признаки исследований с пероральным контрастированием у пациентов с ОСКН 1- и 2-й групп

КТ-признаки	Всего	Группа пациентов			
		1-я, n=42		2-я, n=41	
		абс. ч.	%	абс. ч.	%
Визуализация транзиторной зоны	65	35	83,3	30	73,2
Остановка контрастного вещества у препятствия	70	38	90,5	32	78,0
Гомогенное контрастирование транзиторной зоны	64	37	88,1*	27	65,9
Гетерогенное контрастирование транзиторной зоны	12	5	11,9	7	17,1
Локальное равномерное утолщение стенки кишки	48	26	61,9	22	53,7
Локальное неравномерное утолщение стенки кишки	35	16	38,1	19	46,3
Симптом «мишени»	52	27	64,3	25	61,0
Интрамуральное скопление газа	5	3	7,1	2	4,9
Скопление газа в воротно-брыжеечных венах	7	4	9,5	3	7,3
Инфильтрация жировой клетчатки	50	26	61,9	24	58,5
Симптом «вихря»	62	33	78,6	29	70,3
Утолщение брюшины	29	16	38,1	13	31,7
Симптом «танга»	18	17	40,5	11	26,8
Асцит	32	18	42,9	14	34,1
Прямые признаки патологии	79	41	97,6	38	92,7
Косвенные признаки патологии	7	1	2,4	3	7,3

\* – различия статистически значимы с показателями 2-й группы при  $p < 0,05$ .

То есть, компьютерная томография с пероральным контрастированием является довольно эффективным методом в диагностике спаечной болезни брюшины.

У 21 пациента, не имеющего возможности глотать (тошнота, рвота), компьютерно-томографическое исследование при спаечной болезни брюшины проведено с применением энтероклизиса.

В результате были определены признаки патологии: в 1-й группе у 11-ти из 12-ти пациентов – прямые, и у 1-го из 12-ти – косвенные. Во 2-й группе прямые признаки патологии имели место в 8-ми из 9-ти случаев, а косвенные признаки патологии выявлены у 1-го из 9-ти пациентов (Таблица 20).

Спиральная компьютерная томография с ректальным контрастированием выполнена в 1-й группе 8 пациентам ОСКН, во 2-й группе – 6 пациентам. В первой группе прямые признаки патологии выявлены у всех 8-и пациентов, во второй группе у 5-и из 6-и пациентов; в 1-й группе не было выявлено косвенных признаков патологии, а во 2-й группе они имели место у 1-го из 6-и пациентов (Таблица 21).

Компьютерная томография с внутривенным контрастированием была проведена 43-м пациентам с ОСКН. Прямые признаки патологии обнаружены у 24 (96,0%) пациентов, а косвенные признаки патологии – у 1 (4,0%) пациента 1-й группы.

Во 2-й группе у 16 (88,9%) обследованных были констатированы прямые признаки, у 2 (11,1%) пациентов – косвенные признаки патологии, как показано в таблице 22.

К прямым признакам патологии относятся следующие рентгенологические признаки: остановка контрастного вещества у препятствия, отсутствие контрастирования стенки кишки, симптом «вихря», тромбоз сосудов брыжейки, симптом «танга», соответственно остальные признаки из данных таблицы 20 отнесены к косвенным признакам патологии.

Нами оценена эффективность методик и способов лучевой диагностики при исследовании компьютерной томографии (Таблица 23) и проведено сравнение информативности различных методов диагностики острой спаечной кишечной непроходимости с малым объемом выборки (Таблица 24) из которых видно,

что компьютерно-томографическое исследование обладает наибольшей эффективностью в диагностике острой спаечной кишечной непроходимости.

Таблица 20 – КТ-признаки у пациентов с ОСКН в 1- и 2-й группах с применением энтероклизиса (абс. ч.)

КТ-признаки	Всего	Группа пациентов	
		1-я, n=12	2-я, n=9
Визуализация транзиторной зоны	21	12	9
Остановка контрастного вещества у препятствия	14	8	6
Гомогенное контрастирование транзиторной зоны	13	7	6
Гетерогенное контрастирование транзиторной зоны	8	5	3
Локальное равномерное утолщение стенки кишки	10	6	4
Локальное неравномерное утолщение стенки кишки	11	6	5
Симптом «мишени»	16	9	7
Отсутствие контрастирования стенки кишки	-	0	0
Интрамуральное скопление газа	2	1	1
Скопление газа в воротно-брыжеечных венах	2	1	1
Инфильтрация жировой клетчатки	16	10	6
Симптом «вихря»	15	9	6
Утолщение брюшины	8	5	3
Симптом «танга»	8	4	4
Асцит	6	3	3
Прямые признаки патологии	19	11	8
Косвенные признаки патологии	2	1	1

Таблица 21 – КТ-признаки у пациентов с ОСКН с ректальным контрастированием (абс. ч.)

КТ-признаки	Всего	Группа	
		1-я, n=8	2-я, n=6
Визуализация транзиторной зоны	13	8	6
Остановка контрастного вещества у препятствия	8	7	1
Гомогенное контрастирование транзиторной зоны	7	4	3
Гетерогенное контрастирование транзиторной зоны	7	4	3
Локальное равномерное утолщение стенки кишки	9	5	4
Локальное неравномерное утолщение стенки кишки	5	3	2
Симптом «мишени»	11	6	5
Отсутствие контрастирования стенки кишки	2	1	1
Интрамуральное скопление газа	2	1	1
Скопление газа в воротно-брыжеечных венах	2	1	1
Инфильтрация жировой клетчатки	9	5	4
Симптом «вихря»	7	4	3
Утолщение брюшины	5	3	2
Симптом «танга»	4	2	2
Асцит	6	3	3
Прямые признаки патологии	13	8	5
Косвенные признаки патологии	1	–	1



Таблица 22 – КТ-признаки у пациентов с ОСКН при в/в контрастировании

КТ признаки	n	Группа пациентов			
		1-я		2-я	
		n	%	n	%
Визуализация транзиторной зоны	43	25	100,0	18	100,0
Остановка контрастного вещества у препятствия	36	22	88,0	14	77,8
Гомогенное контрастирование транзиторной зоны	25	14	56,0	11	61,1
Гетерогенное контрастирование транзиторной зоны	20	11	44,0	9	50,0
Локальное равномерное утолщение стенки кишки	30	18	72,0	12	66,7
Локальное неравномерное утолщение стенки кишки	13	7	28,0	6	33,3
Симптом «мишени»	23	14	56,0	9	50,0
Отсутствие контрастирования стенки кишки	8	3	12,0	5	27,8
Интрамуральное скопление газа	7	4	16,0	3	16,7
Скопление газа в воротно-брыжеечных венах	2	1	4,0	1	5,6
Инфильтрация жировой клетчатки	30	20	80,0*	10	55,6
Симптом «вихря»	23	12	48,0	11	61,1
Тромбоэмболия сосудов брыжейки	8	5	20,0	3	16,7
Утолщение брюшины	16	9	36,0	7	38,9
Симптом «танга»	7	4	16,0	3	16,7
Асцит	15	7	28,0	8	44,4
Прямые признаки патологии	40	24	96,0	16	88,9
Косвенные признаки патологии	3	1	4,0	2	11,1
Всего ...	43	25	100	18	100

\* – различия статистически значимы с показателями 2-й группы при  $p < 0,05$ .

Таблица 23 – Эффективность КТ-диагностики в 1- и 2-й группах пациентов

Методы КТ-диагностики	Группа пациентов	Признаки патологии				p
		прямые		косвенные		
		абс. ч.	%	абс. ч.	%	
КТ-энтероклизис	1-я, n=12	11	91,7	1	8,3	p>0,05
	2-я, n=9	8	88,9	1	11,1	
КТ с пероральным контрастированием	1-я, n=42	41	97,6	1	2,4	p>0,05
	2-я, n=41	38	92,6	3	7,4	
КТ с ректальным контрастированием	1-я, n=8	7	87,5	1	12,5	p>0,05
	2-я, n=7	6	85,7	1	14,3	
С в/в контрасти- рованием	1-я, n=25	24	96,0	1	4,0	p>0,05
	2-я, n=18	16	88,9	2	11,1	

Таблица 24 – Сравнение информативности различных методов диагностики острой спаечной кишечной непроходимости (n=42)

Показатели информативности, %	Методы диагностики			
	УЗИ	обзорная R-графия	РКТ	лапароскопия
Точность	79,2* (77,2-83,4)	58,1* (49,7-63,5)	95,3 (93,4-98,3)	97,0 (95,1-98,2)
Чувствительность	69,8* (58,9-75,3)	54,5* (50,3-59,1)	94,3 (88,5-97,8)	98,1 (96,4-99,3)
Специфичность	70,3* (63,4-76,2)	57* (52,3-65,5)	96,1 (90,1-99,7)	97,5 (95,8-98,1)

\* – различия статистически значимы в сравнении с РКТ при  $p < 0,001$ , в скобках – 95% доверительный интервал.

Можно констатировать, что объективность диагностики спаечной кишечной непроходимости обеспечивается использованием комплекса клинических и инструментальных методов исследования (Рисунок 8). Наиболее объективной и ин-

формативной является лапароскопия (Рисунок 9), при этом оставаясь инвазивным методом исследования из-за возможного повреждения кишки во время создания пневмоперитонеума. Поэтому, наряду с традиционным рентгенологическим исследованием, рентгеновская компьютерная томография с 3D структурированием дает возможность повысить уровень точности топографоанатомической оценки патологического очага и объективно обосновать оперативный доступ.

Особенно трудна диагностика в условиях конгломерата кишечных петель, при массивном спаечном процессе, при котором поставить точный диагноз не позволяют ни визуальный, ни денситометрический анализы [46]. Также известны случаи, когда применение йод содержащих препаратов вызывает аллергические реакции и наводку, в результате снижается качество изображения, так как контраст при внутривенном усилении дает значение +50 – +70 Ед. Хаунсфилда.

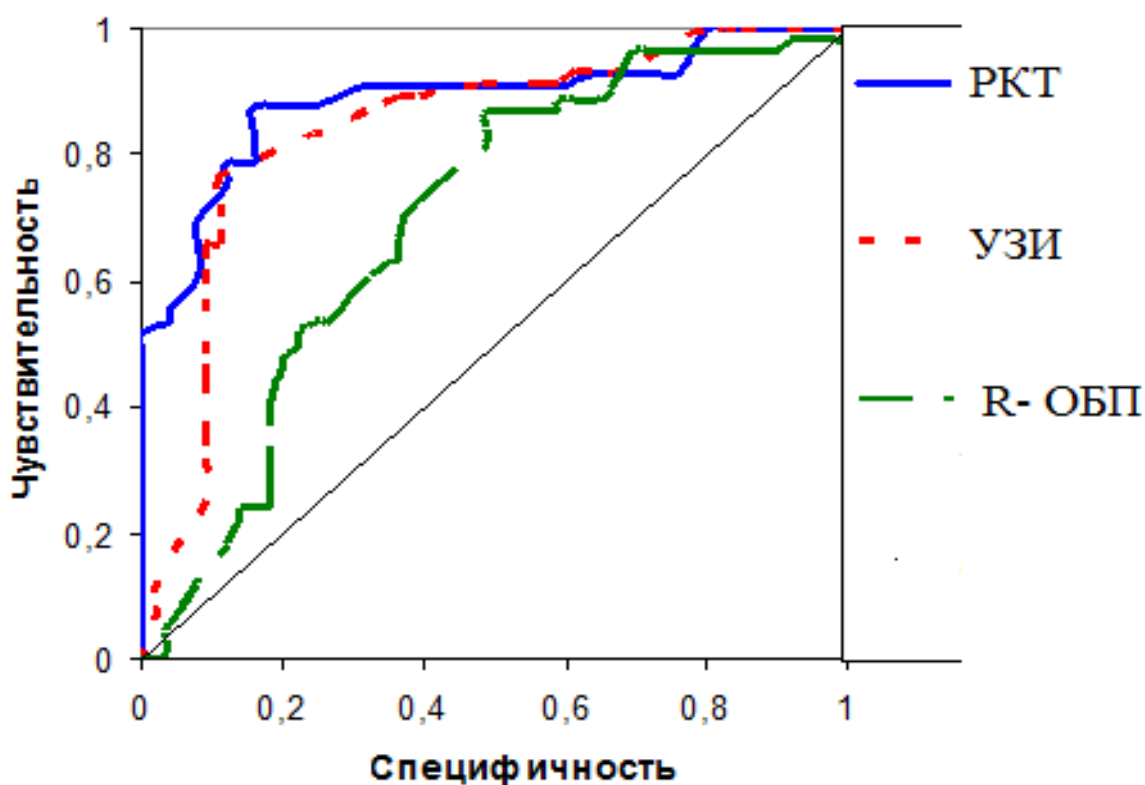


Рисунок 8 – Специфичность и чувствительность методов исследования у пациентов с СКН

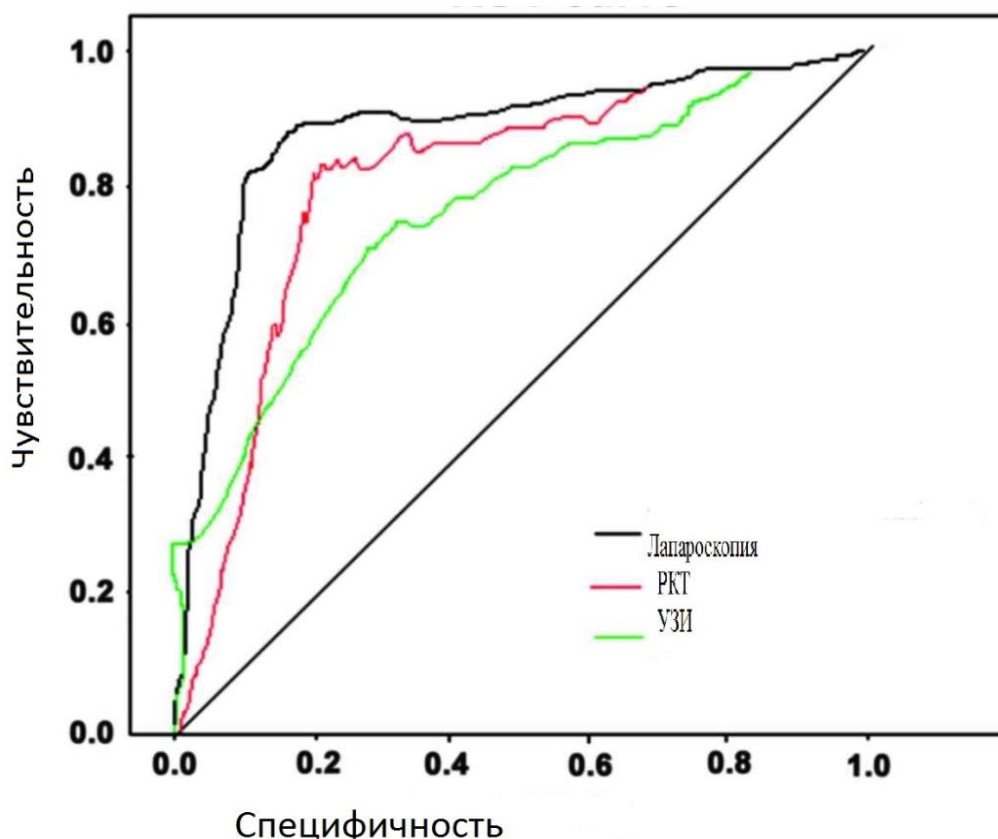


Рисунок 9 – Сравнительная характеристика диагностической лапароскопии с РКТ и УЗИ у пациентов с СКН

Для улучшения диагностики нами предложен «Способ контрастирования толстой кишки при проведении спиральной компьютерной томографии» (патент РФ № 2666120). Способ, предложенный выше, применяется таким образом: за день до назначенного обследования больной может есть только бульон и чай с сухариками. Пациенту перорально вводят смесь, содержащую 50,0 мл контраста, Юнигексол 300 мг на 1,0 л холодной минеральной воды с газом. Далее больному вводят контрастную клизму с отваром листьев скумпии 100,0 грамм, цветков ромашки 100,0 грамм, цветков календулы 100,0 грамм. Технология приготовления: вышеупомянутый растительный сбор заливали 1000 мл воды (брался во внимание коэффициент водопоглощения) при комнатной температуре кипятили на водяной бане при 45 градусах, приготовленный отвар фильтровали через 4-х слойную марлю. Настой готовили из такой же пропорции, кипятили 15 минут, настаивался 45 минут, потом процеживался.

При КТ-исследовании сначала выполнялась топограмма для оценки общего состояния органов брюшной полости и выявления патологического очага. Далее – СКТ на уровне выявленных изменений в горизонтальной плоскости (с толщиной среза 0,5–5,0 мм). Далее строят 3D модель с использованием программного обеспечения VitreaAdvanced, определяют наличие дилатированных петель кишечника, внутренний и наружный диаметры тонкой кишки, толщину тонкой кишки, характер содержимого кишечника, наличие инфильтратов в брюшной полости, наличие жидкости в брюшной полости.

Данным способом обследовано 54 пациента. Информативность обследования показала себя высокой у всех больных, в большинстве случаев диагноз был подтвержден, и в ходе исследования не было выявлено никаких осложнений (Таблица 25).

Нами установлено, что контрастирование предложенным способом повышает точность визуализации тонкой и толстой кишки у больных со спаечной болезнью брюшины. Эти результаты подтверждаются сравнением 2-х групп пациентов: в 1-й (42 пациента) контрастирование осуществлялось предложенным способом, во второй (41 пациент) проводилась обычная компьютерная томография (Таблица 25).

Таблица 25 – Эффективность контрастирования по данным КТ-исследования заявляемым способом (группа 1-я) и обычной компьютерной томографии (группа 2-я)

Группа пациентов	Показатели эффективности		
	точность	чувствительность	специфичность
1-я	98,0* (93,8-99,8)	95,1* (91,4-98,9)	96,2 (91,6-99,0)
2-я	82,6 (75,8-86,5)	83,1 (77,8-89,5)	84,7 (78,8-88,3)

\* – различия статистически значимы в сравнении со 2-й группой при  $p < 0,05$ , в скобках – 95% доверительный интервал.

Кроме этого, наши исследования показали, что в 1-й группе пациентов не было аллергических осложнений, в то же время во 2-й группе, где применялся

только йодсодержащий препарат в виде клизмы, осложнения в виде аллергической реакции были у 3 (6%) пациентов.

Предлагаемый метод с легкостью воспроизводится в стационарных условиях и позволяет достичь заданного технического результата.

Изобретение иллюстрируется следующими фигурами: на 1-й изображена компьютерная томография пациента С. с контрастированием тонкой кишки смесью 50 мл контраста Юнигексол (300 мг на 1,0 л холодной минеральной воды с газом), контрастной клизмой растительным сбором отваром листьев скумпии 100,0 грамм, цветков ромашки 100,0 грамм, цветков календулы 100,0 грамм.

В результате проведенных нами исследований выявлено, что контрастирование тонкой кишки смесью 50 мл контраста Юнигексол (300 мг, на 1,0 л холодной минеральной воды с газом) и контрастной клизмой отваром листьев скумпии 100,0 грамм, цветков ромашки 100,0 грамм, цветков календулы 100,0 грамм позволяет улучшить диагностику спаечной болезни брюшины (кишечных сращений). Приведенный пример поясняет рекомендуемый способ.

*Пример 1.* Пациентка С., 1965 г. р. поступила в стационар с жалобами на боли в животе, тошноту, запоры, похудание. В анамнезе – неоднократные хирургические операции. При проведении обзорной рентгенографии органов брюшной полости признаков хронической спаечной болезни брюшины не выявлено. Исходя из полученных данных, пациентке была проведена компьютерная томография толстой кишки со смесью 50 мл контраста Юнигексол (300 мг на 1,0 л холодной минеральной воды с газом) контрастной клизмой отваром листьев скумпии 100,0 грамм, цветков ромашки 100,0 грамм, цветков календулы 100,0 грамм.

На MPR и 3D-модели визуализированы умеренно дилатированные петли тонкой кишки. Характер содержимого тонкой кишки: газ отсутствует, тонкокишечные фекалии отсутствуют, инфильтраты в брюшной полости отсутствуют, жидкость в брюшной полости отсутствует, плотность содержимого кишки –  $64,5 \pm 12,0$  единиц Хаунсфилда. Умеренное расширение петель толстой кишки, Синдром Пайера. Окончательный диагноз: спаечная болезнь брюшины (Кишечные спайки).

Данное исследование позволило поставить пациенту правильный диагноз и назначить адекватную терапию, исключив наличие острой спаечной непрохо-

димости кишечника. В результате проведенных исследований осложнений выявлено не было.

КТ – один из самых современных рентгеновских методов, который дает возможность увидеть четкое детальное изображение как тонкой, так и толстой кишки, определить их форму, размер, структуру, взаимодействие на окружающие их ткани и органы (Рисунок 10, 11). Однако в случаях осложнения спаечной болезни брюшины непроходимостью не всегда удается дифференцировать это заболевание от болевой формой спаечной болезни брюшины.

В доступной литературе нет положительных сведений о возможностях рентгентомографического исследования с MPR и 3D визуализацией для дифференциальной диагностики хронической спаечной болезни брюшины и ОСКН. Поэтому нами предложен «Способ дифференциальной диагностики хронической спаечной болезни брюшины и острой спаечной кишечной непроходимости» (патент РФ № 2669729).

Для реализации способа больному предлагается принять внутрь смесь 0,3 г контраста Юнигексол, 4,0 г фитокомпозиции на 1,0 л холодной минеральной воды с газом. Через 40 минут после начала приема смеси проводят серию последовательных срезов участков тонкой и толстой кишки в горизонтальной плоскости с толщиной среза 0,5–5,0 мм. Далее строится 3D модель (Рисунок 12). Здесь нужно обратить внимание на сокращение времени исследования за счет температурного режима воды [97], повышающего тонус мускулатуры кишки и спазмолитического действия растительного сбора.

Изобретение иллюстрируется следующими фигурами: на рисунке 15 изображена компьютерная томография с контрастированием тонкой кишки смесью 0,3 г контраста Юнигексола, 4,0 фитокомпозиции на 1,0 л холодной минеральной воды с газом.

Мы провели сравнительный анализ рентгентомографической картины пациентов основной группы с хронической спаечной кишечной непроходимостью (1а группа) и острой спаечной кишечной непроходимостью (1б группа) и предложили критерии ранней диагностики СКН (Таблица 26).

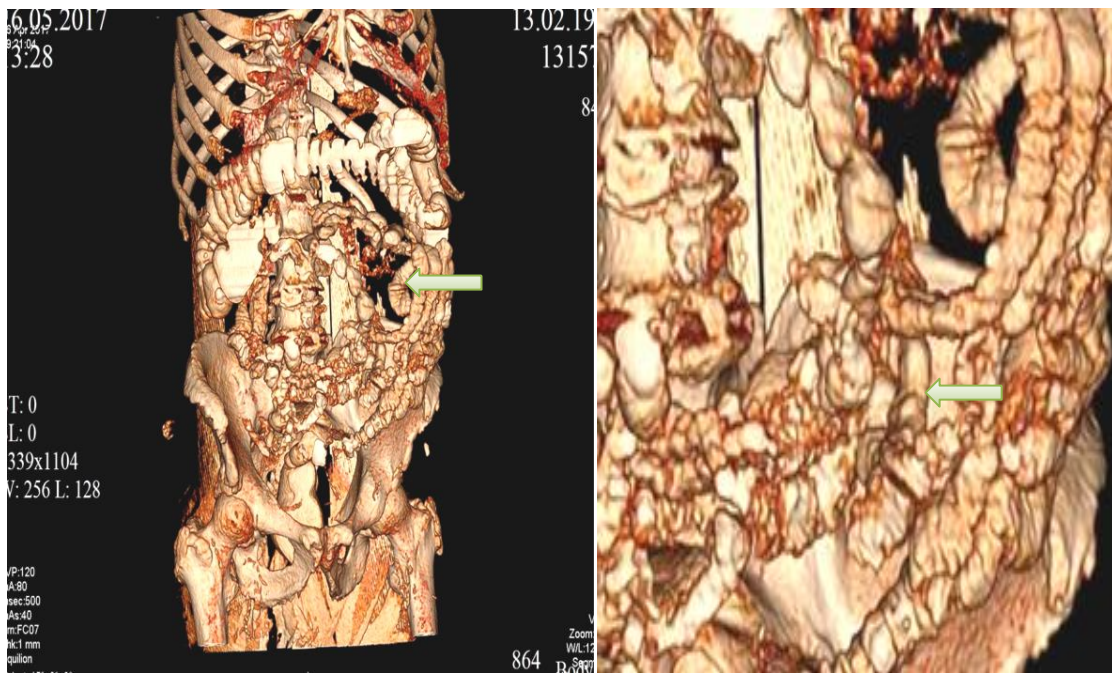


Рисунок 10 – Спиральная компьютерная томография у пациента со спаечной болезнью брюшины при контрастировании толстой кишки фитокомпозицией 3D реконструкция, на которой видна деформация петель тонкой кишки спаечным процессом

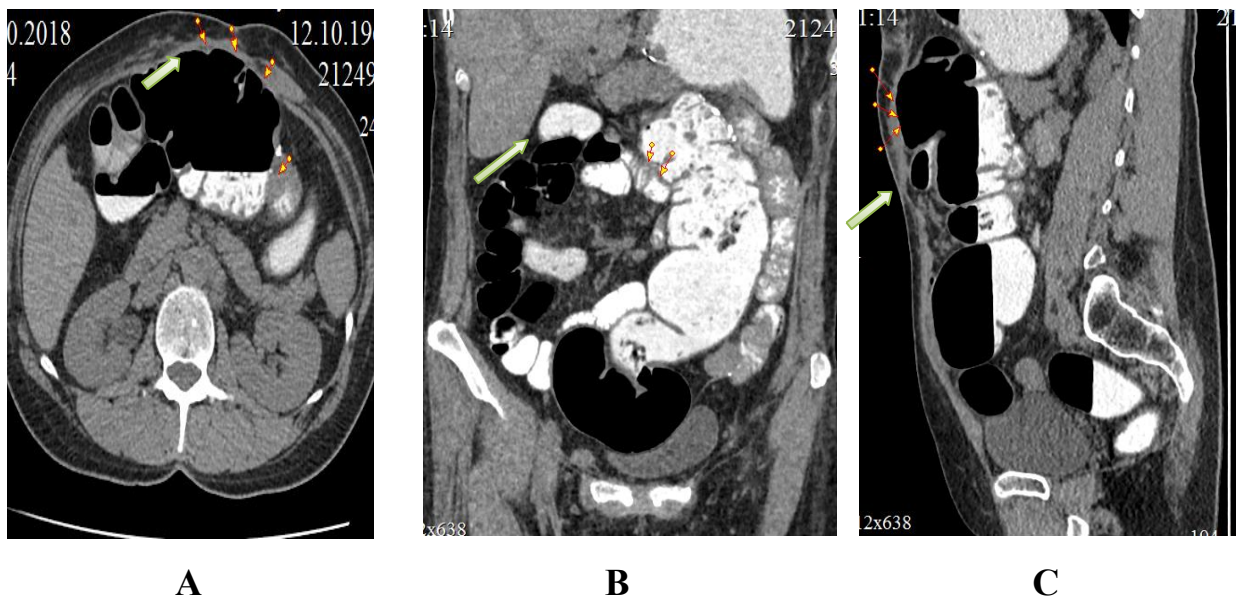


Рисунок 11 – Спиральная компьютерная томография у пациента со спаечной болезнью брюшины при контрастировании предложенной фитокомпозицией.

MPR – реконструкции стрелками указаны места спаек: А – аксиальная, В – коронарная, С – сагиттальная проекции





Рисунок 12 – Спиральная компьютерная томография у пациента с хронической спаечной болезнью брюшины при контрастировании предложенной фитокомпозицией (боковая 3D реконструкция), на которой видна деформация петель тонкой кишки спаечным процессом

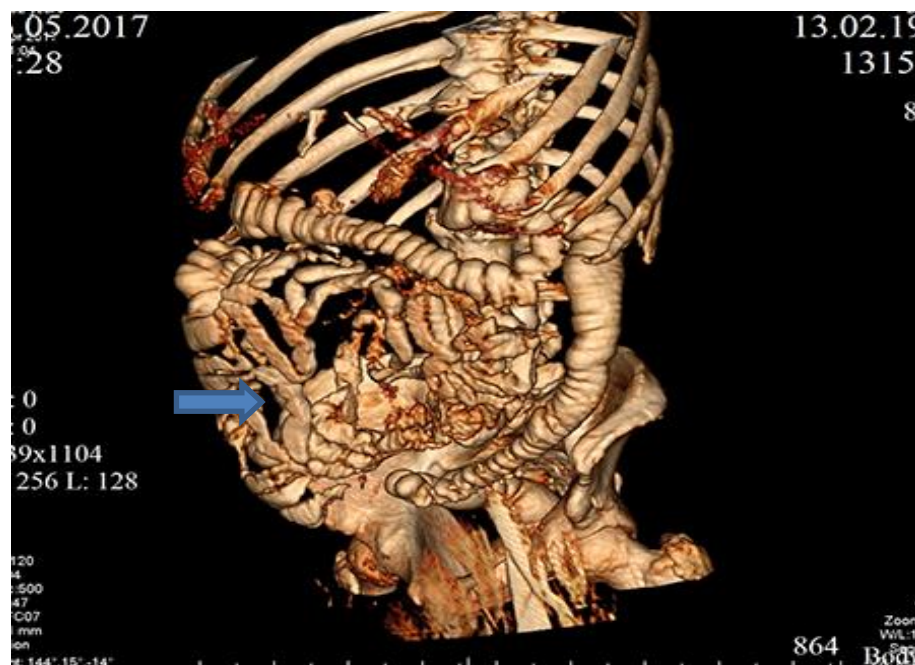


Рисунок 13 – Спиральная компьютерная томография у пациента с хронической спаечной болезнью брюшины при контрастировании предложенной фитокомпозицией (боковая 3D реконструкция), на которой видна деформация петель тонкой кишки спаечным процессом

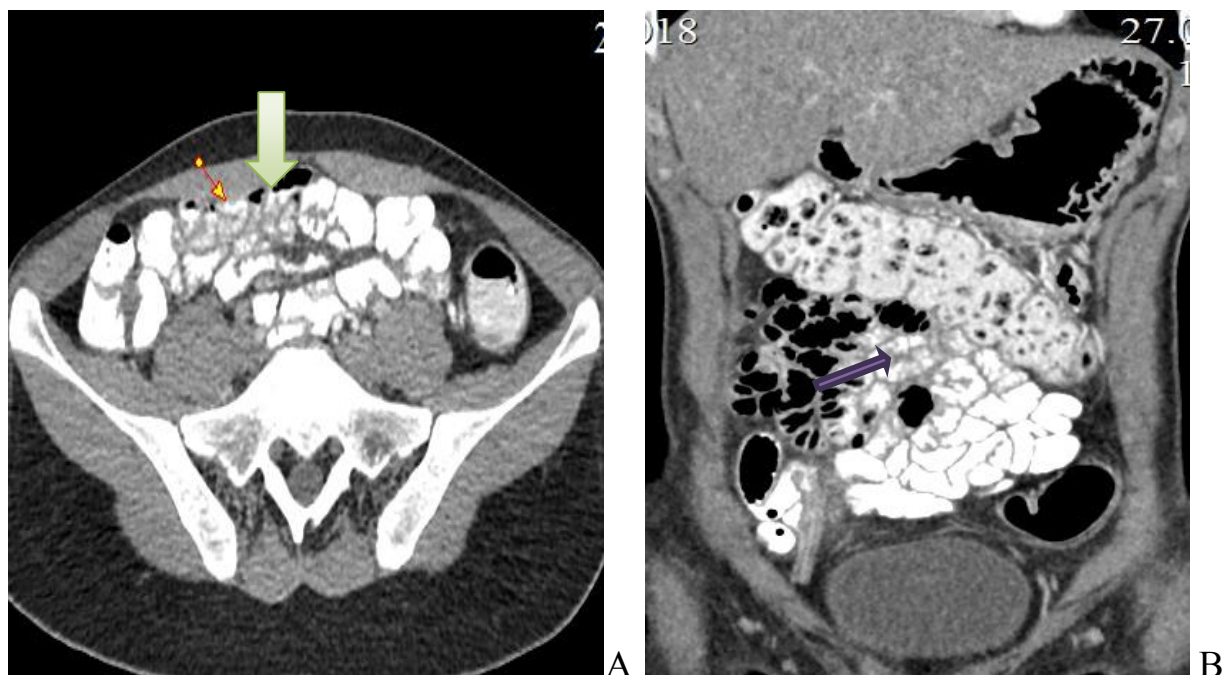


Рисунок 14 – Спиральная компьютерная томография у пациента со спаечной болезнью брюшины при контрастировании предложенной фитокомпозицией.

MPR – реконструкции стрелками указаны место спайек: А – аксиальная, В – коронарная проекции

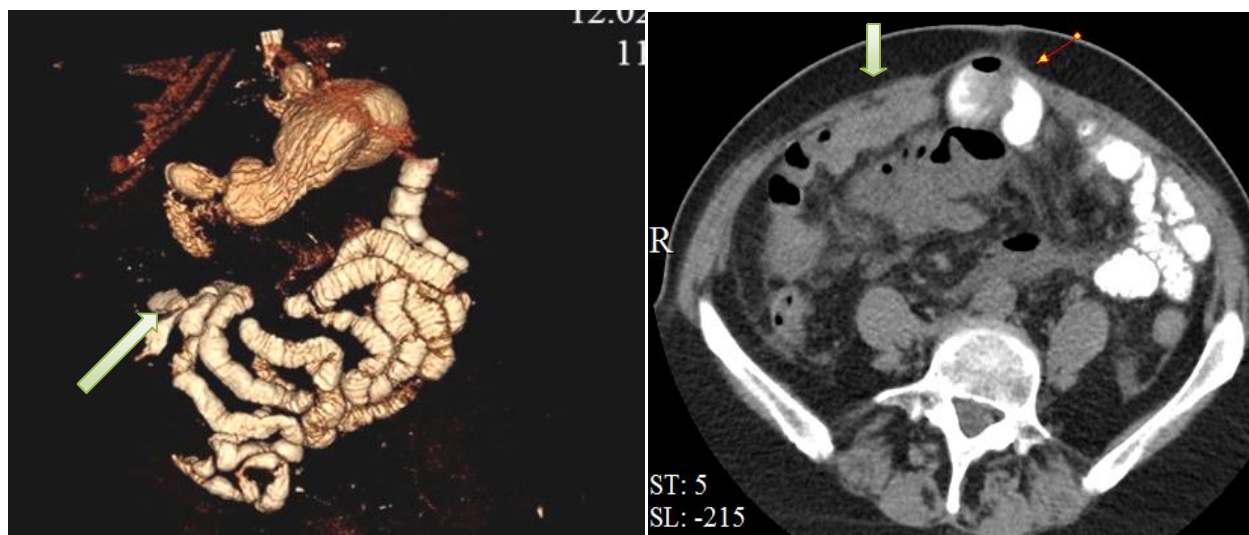


Рисунок 15 – Спиральная компьютерная томография у больного с хронической спаечной болезнью брюшины при контрастировании тонкой кишки предложенной фитокомпозицией. 3D (справа) виден стаз контраста на уровне подвздошной кишки и аксиальная (слева) реконструкция, стрелкой указана спайка подвздошной кишки с передней брюшной стенкой

Таблица 26 – Результаты рентгеномографического исследования основной группы с ХСКН (1а группа) и ОСКН (1б группа) (M±SD)

Показатель	Группа больных		p
	1а группа, n=24	1б группа, n=30	
Визуализация дилатированных петель кишечника, балл	1,2±0,4	3,3±0,6	p<0,001
Диаметр тонкой кишки внутренний, см	2,3±0,5	3,4±0,7	p>0,05
Диаметр тонкой кишки наружный, см	2,3±0,5	3,5±0,6	p<0,001
Толщина тонкой кишки, мм	1,5±0,5	2,1±0,5	p>0,05
Газ, в баллах	1,2±0,4	3,4±0,5	p<0,001
Жидкость, в баллах	1,3±0,5	4,4±0,6	p<0,001
Сглаженность гаустрации, балл	1,4±0,5	3,5±0,6	p<0,001
Инфильтраты в брюшной полости, балл	2,3±0,5	3,2±0,6	p<0,001
Отсутствие смещения петель кишечника относительно друг друга, балл	2,0±0,5	3,1±0,7	p<0,001
Жидкость в брюшной полости, мл	50,9±13,6	200,0±56,7	p<0,001

Во время осуществления КТ с помощью SAPS (Knaus W.A. et al., 1985) мы выделяли 4 степени выраженности симптома (показателя) и рассматривали их в баллах, состоящих из шкалы диагностических признаков и упрощённой шкалы оценки физиологических расстройств (SAPS – от англ. Simplified Acute Physiology Score): 0 баллов – отсутствие показателя, 1 балл – слабое проявление, 2 балла – умеренное проявление, 3 балла – сильное проявление показателя (Таблица 24).

При поступлении больных в стационар им проводили КТ-обследование органов брюшной полости.

Благодаря ранней диагностике, КН удалость установить у 54 пациентов в основной группе, поступивших с жалобами на тошноту, рвоту, вздутие живота, отсутствие стула и газов и развившейся кишечной непроходимостью, наблюда-

лось наличие жидкости, визуализировались дилатированные кишечные петли, увеличение диаметра кишки.

По данным нашего исследования, для ХСКН в 1а группе (24 человека (44,4%) в основной группе) определены следующие рентгеномографические признаки: пневматизированные петли кишечника, отсутствие или скопление жидкости менее 100 мл в просвете тонкой кишки локально в одной или двух областях, стенка кишки не утолщена, количество выпота в свободной брюшной полости менее 200 мл. Соответственно, выраженный пневматоз петель кишечника, наличие жидкости более 100 мл в просвете тонкой кишки локально в одной или двух областях, значения диаметра кишки  $3,21 \pm 0,12$  см (Рисунок 11), количество выпота в свободной брюшной полости более 200 мл (Рисунок 15) были характерны для 1б (второй части основной) группы пациентов 30 (55,6%) человек.

Включение критериев РКТ исследования допустило в ранние сроки диагностировать КН и миновать ненужного оперативного вмешательства в первой группе из 24 человек (44,4%), непроходимость была купирована консервативно. Другие 30 (55,6 %) больных из основной группы (вторая клиническая группа) прооперированы минимальным хирургическим доступом.

Таким образом, благодаря использованной фитокомпозиции, которая обладает спазмолитическим, болеутоляющим, дезинфицирующим, бактерицидным, заживляющим, желчегонным, дубящим, противоотечным и другими действиями, непроходимость была купирована консервативно в 24 (44,4%) случаях основной группы.

Порядок проведения компьютерно-томографического исследования следующий: топограмма, для оценки общего состояния органов брюшной полости и выявления патологического очага. Далее – СКТ на уровне выявленных изменений в горизонтальной плоскости (с толщиной среза 0,5–5,0 мм).

Оценивают:

- 1) наличие жидкости в брюшной полости;
- 2) диаметр кишки (внутренний и наружный);
- 3) толщину стенки кишки;

- 4) структуру стенки кишки;
- 5) содержимое кишечника;
- 6) визуализацию дилатированных петель кишечника;
- 7) локализацию выявленных изменений;
- 8) наличие тонкокишечных фекалий;
- 9) наличие газа в тонкой кишке.

При диагностировании патологических изменений производится реконструкция срезов.

В результате проведенных нами исследований выявлено, что контрастирование тонкой кишки предлагаемым способом дает возможность различать хроническую спаечную болезнь брюшины и острую спаечную непроходимость кишечника.

Следующие примеры подтверждают действенность предлагаемого способа.

*Пример 1.* Больная М., 1955 г. р. поступила в стационар с жалобами на тошноту, боли в животе, запоры, похудание. В анамнезе – неоднократные хирургические операции. При проведении обзорной рентгенографии органов брюшной полости признаков острой кишечной непроходимости не выявлено. На основе собранного анамнеза больной была назначена компьютерная томография толстой кишки смесью 0,3 г контраста Юнигексол, 4,0 г «Полисорба МП» на 1,0 л холодной минеральной воды с газом.

На MPR и 3D реконструкциях визуализация дилатированных петель кишечника отсутствует; диаметр тонкой кишки внутренний меньше 2,4 мм; диаметр тонкой кишки наружный меньше 2,9 мм; толщина стенки тонкой кишки 2,5 мм; характер содержимого тонкой кишки: газ отсутствует, наличие тонкокишечных фекалий отсутствует, наличие инфильтратов в брюшной полости отсутствует, отсутствие смещения петель кишечника относительно друг друга, наличие жидкости в брюшной полости – 100 мл (Рисунок 11, 12).

Окончательный диагноз: спаечная болезнь брюшины.

Проведенное исследование позволило поставить правильный диагноз, назначить и провести пациенту адекватное лечение, исключив наличие острой кишечной непроходимости. При проведении манипуляций осложнений не наблюдалось.

*Пример 2.* Больная Н. поступила в стационар с жалобами на слабость, боли в правом подреберье, задержку стула и газы. В анамнезе пролечена от спаечной болезни брюшины несколько раз. Рентгенологическое исследование патологии не выявило. Для уточнения диагноза была проведена компьютерная томография с внутрикишечным контрастированием.

Исследование тонкой кишки: визуализируются дилатированные петли кишки, диаметр тонкой кишки внутренний – 35 мм, диаметр тонкой кишки наружный – 39 мм, толщина тонкой кишки – 4,0 мм, наличие газ в просвете кишки, наличие тонкокишечных фекалий, наличие инфильтратов в брюшной полости, отсутствие смещения петель кишечника относительно друг друга, наличие жидкости в брюшной полости – 250 мл. В пупочной области определяется изолированная петля тонкой кишки, подпаянная к передней брюшной стенке (Рисунок 13, 14).

Диагноз: острая спаечная кишечная непроходимость.

Так, разработанный нами способ дает возможность поставить точный топический диагноз и выбрать необходимую тактику хирургического лечения.

Предлагаемый способ применен при обследовании 35 человек. При обследовании пациентов осложнений выявлено не было, поставлен правильный диагноз на основе высокой информативности обследования.

Предлагаемый метод легко применим в условиях стационара, также при его использовании достигается заявленный технический результат, сокращающий время исследования за счет применения водорастворимого контраста с растительным сбором и низкого температурного режима воды, повышающего тонус мускулатуры кишки и обладающего спазмолитическим действием. Включение критериев РКТ исследования совместно с использованием фитокомпозиции допускает в ранние сроки диагностировать КН и миновать ненужного оперативного вмешательства, а при показаниях к операции уточнить место безопасного доступа введения первого троакара.

## **ГЛАВА 4 ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ОСТРОЙ СПАЕЧНОЙ КИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ**

### **4.1 Совершенствование хирургического лечения острой спаечной кишечной непроходимости**

Нами изучены результаты хирургического лечения больных СКН, поступивших в хирургические отделения ГKB № 13 и № 8 г. Уфа за период 2013–2019 гг. в обеих изученных клинических группах: первая (54 пациента), в которой в комплекс предоперационного обследования включена СКТ заявленным способом; вторая (50 пациентов) группа, в комплекс обследования включавшая КТ с обычным контрастом; третья группа (60 пациентов) обследованных традиционно.

При рентгеновской компьютерной томографии в основной группе оценивались следующие параметры: диаметр кишки, толщина стенки кишки, структура стенки кишки, наличие жидкости в брюшной полости, содержимое кишечника, визуализация дилатированных петель кишечника, локализация выявленных изменений. Проведенное обследование позволяло оптимизировать точки доступа.

Основным этапом лапароскопической операции при хронической спаечной болезни брюшины является введение видеолапароскопа (первого троакара), поскольку крайне велик риск повреждения полого органа. Даже в открытой хирургии встречаются случаи вскрытия просвета толстой кишки, приводящие к тому, что операция из «чистой» превращается в «грязную».

С использованием компьютерной томографии и применением разработанного способа контрастирования, а также критериев острой спаечной кишечной непроходимости определяли положение свободного от спаек объекта-мишени (свободного пространства в брюшной полости) по отношению к ости крыльев

подвздошных костей, мечевидному отростку, которые являются ориентирами для навигации. Измеряли расстояние до намеченной точки доступа из вышеприведенных ориентиров.

Мы применяли сочетание навигации с применением спиральной компьютерной томографии и способ введения первого троакара в брюшную полость, так называемый метод «открытой» лапароскопии. Для этого после локализации свободной от парието-висцеральных спаек зоны послойным разрезом передней брюшной стенки длиной около 1,5–2,5 см осуществляли мини- лапаротомию и накладывали кисетный шов после установки видеолапаропорта для герметизации.

Остальные троакары устанавливали под контролем КТ визуализации, в то же время в ряде случаев через небольшой послойный разрез париетальной брюшины мануальным способом осуществляли доступ в брюшную полость.

Мы отдавали предпочтение видеолапароскопу со скошенной оптикой 30°, а также разным точкам обзора, расположение пациента менялось в зависимости от локализации спаек от Фовлера до положения Тренделенбурга.

В проспективной группе при проведении РКТ был выявлен спаечный процесс выше послеоперационного рубца и припаянные петли тонкой кишки, что заставило открыто вводить первый троакар выше пупка.

В ретроспективной группе даже при проведении пневмопариетографии в латеропозиции в двух случаях (3,3%) в области послеоперационного рубца конгломерат не был определен, что повлекло за собой перфорацию тонкой кишки, в свою очередь это удлинито оперативное вмешательство, потребовав ушивания поврежденного кишечника.

В проспективной группе после верхнесрединной лапаротомии у 42 (40,3%) пациентов был послеоперационный рубец в эпигастральной области. У всех этих пациентов на РКТ был выявлен спаечный процесс в области послеоперационного рубца, что потребовало введения троакара в левой подреберной области.

После выделения околопупочной области в первой стандартной точке устанавливается четвертый двенадцатимиллиметровый троакар с целью введе-



ния через него необходимых дополнительных инструментов для завершения адгезиовисцеролиза.

Из технических приемов широко применяли оттеснение кишки, а не ее тракцию и захваты даже при применении ретракторов с широкими браншами.

Важное значение имела визуализация сегментарных мезентериальных тромбозов, которые сопровождаются развитием синюшного или пурпурного цвета стенки кишечника. По нашему мнению, операционное обнаружение нарушенного кровообращения может быть сигналом к конверсии, однако в наших исследованиях этого не произошло.

Макроскопическая оценка спаек, обнаруженных при хирургическом лечении СКН у пациентов из всех групп, представлена на рисунке 16.

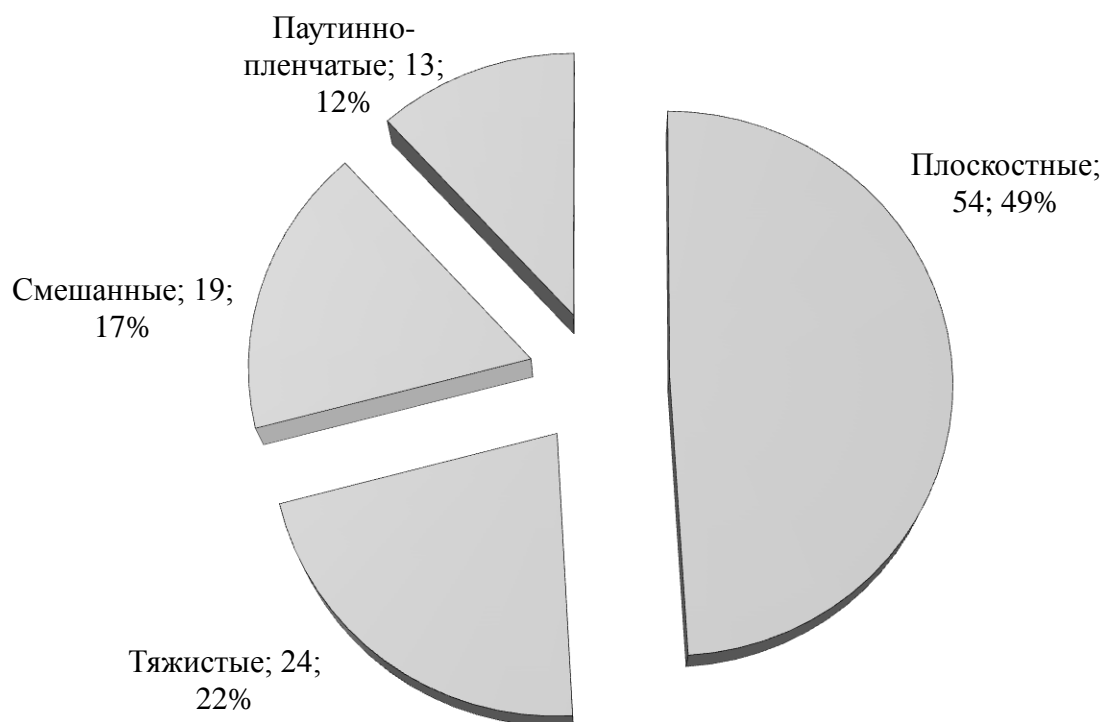


Рисунок 16 – Характеристика спаечного процесса у оперированных больных

Таким образом, распределение по видам спаек было следующим: плоскостных было 49%, тяжистых – 22%; эти разновидности вызывали самый интенсивный болевой синдром. Несколько реже встречались смешанные – 17% и паутино-пленчатые – 12% случаев.

Для рассечения спаек использовали биполярную коагуляцию, а также трансиллюминацию, гидропрепаровку, что позволяло попасть в «слой».

Также нами был предложен диагностический алгоритм ведения пациентов с ОСКН (Рисунок 17).

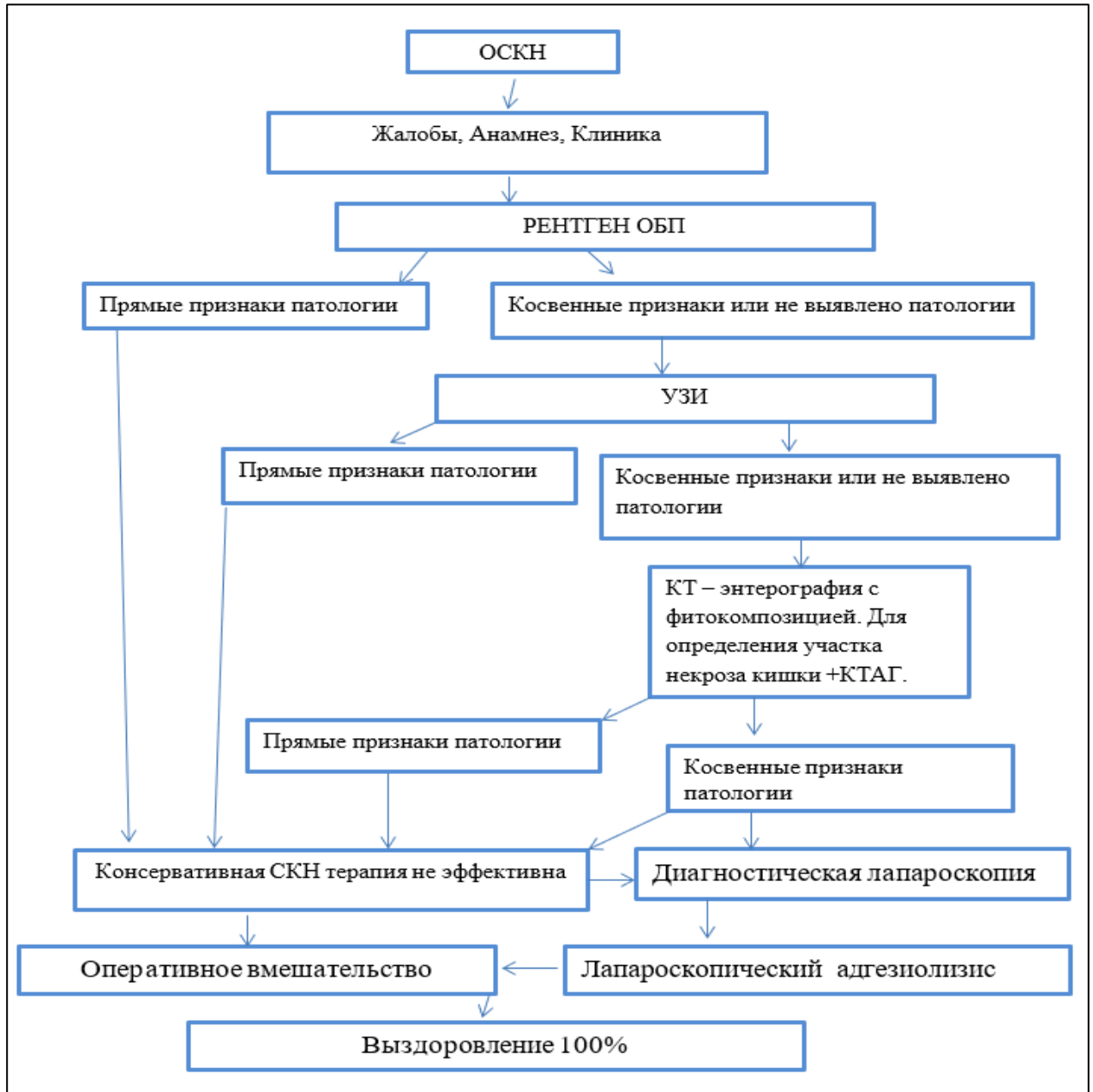


Рисунок 17 – Алгоритм ведения пациентов с ОСКН

Включение в алгоритм (Рисунок 17) обследования компьютерной томографии позволило в основной группе выполнить лапароскопический адгезиоли-

зис у 30 (100%) оперированных пациентов, во 2-й группе сравнения – у 29 (93,5%). Повреждений стенки кишки при установке первого троакара не наблюдалось.

То есть визуализация с MPR и 3D моделированием позволяет достаточно точно определить место для видеопорта.

В 3-й группе сравнения лапароскопический вариант адгезиолизиса выполнили у 35 (76,1%) пациентов.

Из 54 пациентов основной группы были оперированы с применением лапароскопических технологий 30 (100%) человек, конверсия произведена у 1 (3,3%) пациента (Таблица 27).

Таблица 27 – Распределение пациентов исследуемых групп по видам операций

Вид операции	Группа пациентов		
	1-я, n=30	2-я, n=31	3-я, n=46
Лапароскопический адгезиолизис	30 (100%)*	29 (93,5%)*	35 (76,1%)
Лапароскопический адгезиолизис + холецистэктомия	1 (3,3%)	0	0
Лапароскопический адгезиолизис +герниопластика	10 (33,3%)	8 (25,8%)	0
Лапароскопический адгезиолизис +межкишечный анастомоз	10 (33,3%)	12 (38,7%)	14 (30,4%)
Лапаротомия+ адгезиолизис	1 (3,3%)*	2 (6,5%)*	11 (23,9%)

\* – различия с 3-й группой статистически значимы при  $p < 0,05$ .

Во 2- и 3-й группах малоинвазивным доступом оперировано 29 (93,5%) и 35 (76,1%) пациентов, конверсия была у 2 (6,5%) пациентов 2-й группы, и у

11 (23,9%) пациентов 3-й группы была проведена «открытая» лапаротомия, в том числе конверсия – в 5(10,9%) случаях.

Осложнения, которые наблюдались в послеоперационном периоде во всех группах следующие (Таблица 28).

Таблица 28 – Классификация хирургических осложнений Clavien Dindo (усовершенствованная В.М. Тимербулатовым и соавт., 2018)

Степень осложнения	Характер осложнения, абс./%		
	группа пациентов		
	1-я, n =30	2-я, n=31	3-я, n =46
IA	1/3,3%	1/3,2%	1/2,2%
IB	–	–	–
IIA	1/3,3%	1/3,2%	–
IIB	2/6,7%	3/9,7%	5/10,9%
IIC	–	–	1/2,2%
III	–	–	1/2,2%
IV	0	0	0
V	1/3,3%	2/6,5%	4/8,7%
Всего ...	5 (16,7%)	7 (22,6%)	12 (26,1%)

В целом к IA группе относились такие послеоперационные осложнения, как гематома, составившие в 1-, 2-й группах по 1 случаю, и нагноение в 3-й группе – 1 пациент. II A группа осложнений составила десерозирование кишки по 1 человеку в 1- и 2-й группе, в 3-й группе интраоперационное кровотечение – 2 случая. Во II B группу вошли послеоперационный парез кишки: в 1-й группе 1 человек, во 2-й группе также 1 случай и в 3-й группе 3 случая; ранняя спаечная кишечная непроходимость была у 2 пациентов в 1-й группе, соответственно во 2-й группе – у 4 и в 3-й группе – у 5; перитонит был у 1 пациента в 3-й группе; в II C были повреждения кишки при введении первого троакара – это 1 случай из 3-й группы сравнения. К III группе осложнений были отнесены по 1 случаю

межпетельного абцесса и лигатурного свища, которые были только в 3-й группе сравнения. В V летальность составила 3,7% в основной группе, 6,0% во 2-й группе сравнения и 8,3% в 3-й группе сравнения.

Ранняя спаечная кишечная непроходимость, нагноения и абсцессы, тяжелая интоксикация с нарушением водно-электролитного баланса, а также наличие сопутствующей патологии стали причиной смерти.

По приведенным данным видно, что в целом в основной группе частота интраоперационных и ранних послеоперационных осложнений, случаев со смертельным исходом оказалась в 1,6 раза ниже, чем в 3-й группе ( $p>0,05$ ), и в 1,4 раза ниже, чем во 2-й группе ( $p>0,05$ ).

Таким образом, MPR и 3D визуализация позволяет в полной мере осуществить поиск безопасного и свободного от сращений участка брюшной стенки и обеспечивает успешность выполнения лапароскопического адгезиолизиса.

То есть, применение спиральной компьютерной томографии в оценке степени выраженности спаечного процесса на дооперационном этапе позволяет существенно снизить процент интраоперационных осложнений и конверсии.

Также для более успешного результата лечения больных проводилась профилактика образования спаек с введением препарата «Мезогель» объемом 50-100 мл в зависимости от распространенности спаечного процесса.

Показания и противопоказания к применению препарата «Мезогель» для профилактики спаечного процесса следующие:

к показаниями к использованию препарата «Мезогель» относятся:

1. десерозирование органов брюшной полости при оперативных вмешательствах;
2. обширные резекции и анастомозирование органов;
3. обширный адгезиолизис;

противопоказаниями к использованию препарата «Мезогель» являются:

1. кровотечения в брюшную полость;
2. воспалительные и гнойно-деструктивные процессы в брюшной полости.

Предотвращение образования внутрибрюшинных спаек производится на завершающем этапе операции. Для этого выполняется один из возможных доступов в брюшную полость (лапароскопия, лапаротомия, минилапаротомия) с применением общего наркоза и после обработки операционного поля, после чего производится обследование органов брюшной полости и малого таза. Показания к объему операции зависят от распространенности спаечного процесса. По окончании основных этапов оперативного вмешательства и санации брюшной полости определяются показания к использованию метода профилактики спаечной болезни с применением препарата «Мезогель».

После осушения брюшной полости на десерозированные участки и участки после адгезиолиза тонким слоем наносится 50–100 мг препарата в зависимости от площади предполагаемого спаечного процесса, объем вводимого препарата может быть увеличен. Через 3–5 дней препарат рассасывается и самостоятельно выводится из организма.

Нами проведено обследование, хирургическое лечение и динамическое наблюдение за 30 больными из основной группы, прооперированными малоинвазивным способом в условиях стационара. В зависимости от вида профилактики брюшинных спаек было проведено разделение больных на две группы.

Оперативные вмешательства у 18 пациентов (1а группа) проводились с использованием препарата «Мезогель» в качестве вторичной профилактики образования спаек, и 12 пациентам (1б группа) не проводилась профилактика спаечного процесса в брюшной полости после адгезиолизиса.

Результаты оценки проводили 18 пациентам (1а группа) до адгезиолиза (группа 1.1а n=18) и через год после операции (группа 1.2а n=18), исходя из среднего значения количества, типа, распространенности послеоперационных спаек, которые исследовали с помощью КТ-визуализации в MPR и 3D реконструкциях, используя мягкотканное окно с шириной 150–600 HU, центр окна – 30–60 HU, и представили в Таблица 29.

Таблица 29 – Характеристика брюшинных спаек у пациентов при использовании препарата «Мезогель» ( $M \pm m$ ,  $n=18$ )

Группа пациентов	Характеристика брюшинных спаек		
	кол-во спаек единицы, X	тип спаек, баллы Y	площадь спаек, мм <sup>2</sup> , Z
1.1a (n=18)	3,6±0,8	1,5±0,5	55,4±7,4
1.2a (n=18)	0,5±0,2	0,8±0,5	12,3±2,5
p	p<0,001	p<0,001	p<0,001

Анализируя полученные данные нами сделан вывод, что использование препарата «Мезогель» дает возможность достоверно ( $p < 0,001$ ) снижать число послеоперационных спаек в брюшной полости. Этот эффект получен за счет восстановления физиологической целостности брюшины, изолирования раневой поверхности, с целью профилактики спаечной болезни брюшины целесообразно применение данного препарата на основе производных целлюлозы при оперативном вмешательстве на органах брюшной полости (Рисунок 18–19).

С целью оценки эффективности вторичной профилактики спаечного процесса в брюшной полости были изучены непосредственные и отдаленные результаты в подгруппах 1а и 1б основной группы больных.

В группе 1б у 3-х пациентов возникли осложнения сразу после операции: у 2-х пациентов – ранняя спаечная кишечная непроходимость и у 1-го пациента – дезерозирование кишечника.

В группе 1а не было ни симптомов, ни рецидива спаек. При контрольной динамической компьютерной томографии, проведенной через год, спайки в брюшной полости или отсутствовали полностью, или имели слабовыраженный единичный характер. В результате проведенных мероприятий по профилактике спаек в группе 1а в среднем за период  $6,0 \pm 1,2$  часа восстановилась перистальтика кишечника, что подтверждалось данными аускультации брюшной полости, более ранним отхождением газов и восстановлением стула (через  $38,0 \pm 5,6$  часов в группе 1а и через  $47,0 \pm 6,3$  часов в группе 1б).

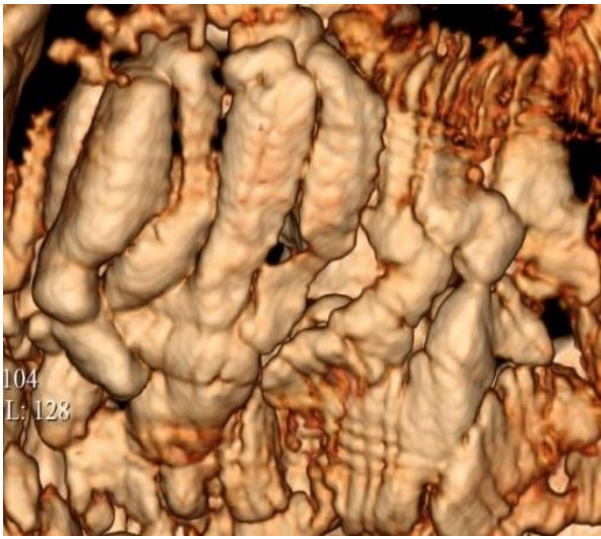
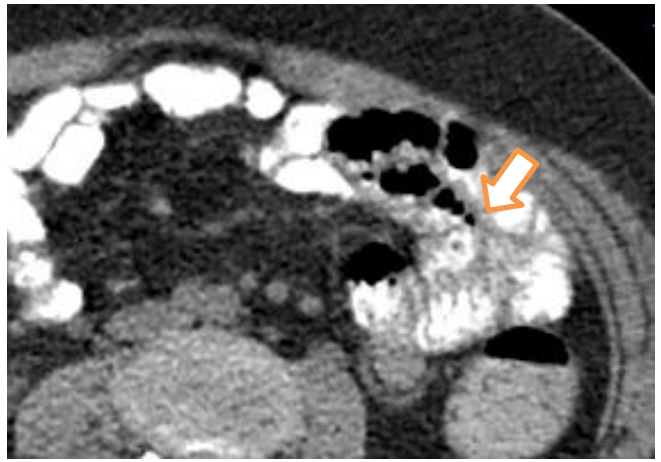


Рисунок 18 – Пациентка N.  
до адгезиолизиса, стрелками указаны  
участки со спаечными процессом

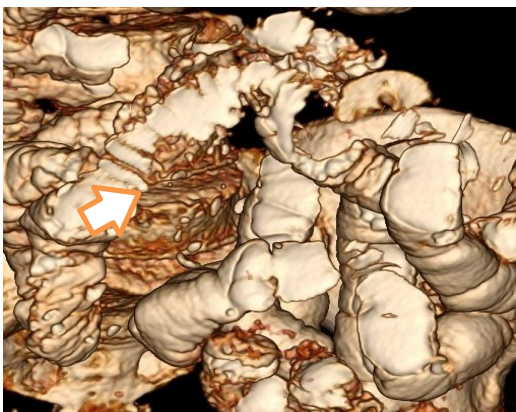
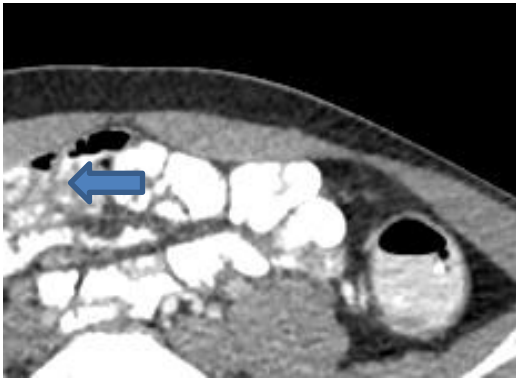


Рисунок 19 – Пациентка N.  
КТ-контроль через год после  
адгезиолизиса с интраоперационным  
введением препарата «Мезогель».  
Стрелками указаны участки,  
где ранее были спайки



Суммарное количество койко-дней в 1а и 1б группах составило соответственно  $4,9 \pm 1,1$  и  $6,3 \pm 1,4$  суток (Таблица 30).

Таблица 30 – Ближайшие результаты эффективности вторичной профилактики процесса спайкообразования в брюшной полости у пациентов основной группы

Показатели эффективности	Группа пациентов		p
	1а (n=18)	1б (n=12)	
Отхождение газов (часы)	$5,0 \pm 1,2$	$8,0 \pm 2,2$	$p < 0,001$
Восстановление стула (часы)	$38,0 \pm 5,6$	$47,0 \pm 6,3$	$p < 0,001$
Суммарное количество койко-дней (сутки)	$4,9 \pm 1,1$	$6,3 \pm 1,4$	$p < 0,01$

Через 3 года после операций нами был проведен анализ их отдаленных результатов. Методом опроса и анкетирования изучены результаты лечения 30 больных основной группы (Таблица 31).

Таблица 31 – Отдаленные результаты интраоперационной профилактики препаратом «Мезогель» у пациентов основной группы

Группа пациентов	Результаты профилактики			Всего
	хороший	удовлетворительный	неудовлетворительный	
1а (n=18)	11 (61%)	4 (22%)	3 (17%)	18 (100%)
1б (n=12)	1 (8%)	5 (42%)	6 (50%)	12 (100%)

Оценка интраоперационной профилактики производилась на основе наличия у пациента дисфункций со стороны органов желудочно-кишечного тракта и жалоб на боли в области живота нестабильного характера. Результаты оценки следующие: получен хороший результат у 11 пациентов в группе 1а и у одного пациента в группе 1б. Жалоб на боли в животе и дисфункции желудочно-кишечного тракта у этих пациентов не было. У 4-х пациентов в группе 1а и у 5-и

пациентов в группе 1б возникали периодические функциональные расстройства кишечника и боли в животе, и у этих пациентов результаты были признаны удовлетворительными. На приступы абдоминальных болей и характерное нарушение стула, на отрыжку и рвоту после еды жаловались три пациента, а в группе 1б – 6 пациентов, которые поступали в стационар с приступами спаечной боли. У этих пациентов результаты признаны неудовлетворительными.

Снижение абсолютного риска развития рецидива спаечного процесса в брюшной полости (САР) составило:

$$\text{САР} = (0,5 - 0,17) \times 100\% = 33\%.$$

Снижение относительного риска развития рецидива спаечного процесса в брюшной полости (СОР) составило:

$$\text{СОР} = (0,5 - 0,17) : 0,5 \times 100\% = 66\%.$$

В нашем исследовании был 1 больной из основной группы с ОСКН в сочетании с ЖКБ, находившийся на стационарном лечении в хирургическом отделении ГКБ № 13 г. Уфы. На данном примере изучены возможности рентгенокомпьютерной томографии в диагностике ОСКН в сочетании с желчнокаменной болезнью и выбор хирургического лечения и его способа (Рисунок 20).

Техника введения первого троакара несколько отличается у больных, ранее перенесших оперативные вмешательства из нижнего лапаротомного доступа или из доступа Волковича.

По завершении первого этапа операции адгезиовисцеролиза, производится этап лапароскопической холецистэктомии после перевода лапароскопа в первую точку.

Десятимиллиметровый порт устанавливался выше на 5 см и левее относительно каудального конца лапаротомного отверстия под контролем зрения. Далее осуществлялась экспозиция подпеченочного пространства путем подтягивания за брюшную стенку – за швы-держалки.левой рукой осуществлялась экспозиция, а ревизия, мобилизация желчного пузыря и прочие действия в области треугольника Кало – эндодиссектором, установленным из второго порта.

Ассистент проводит подтягивание за держалки, а также осуществляет тракцию области дна желчного пузыря эндограспером.

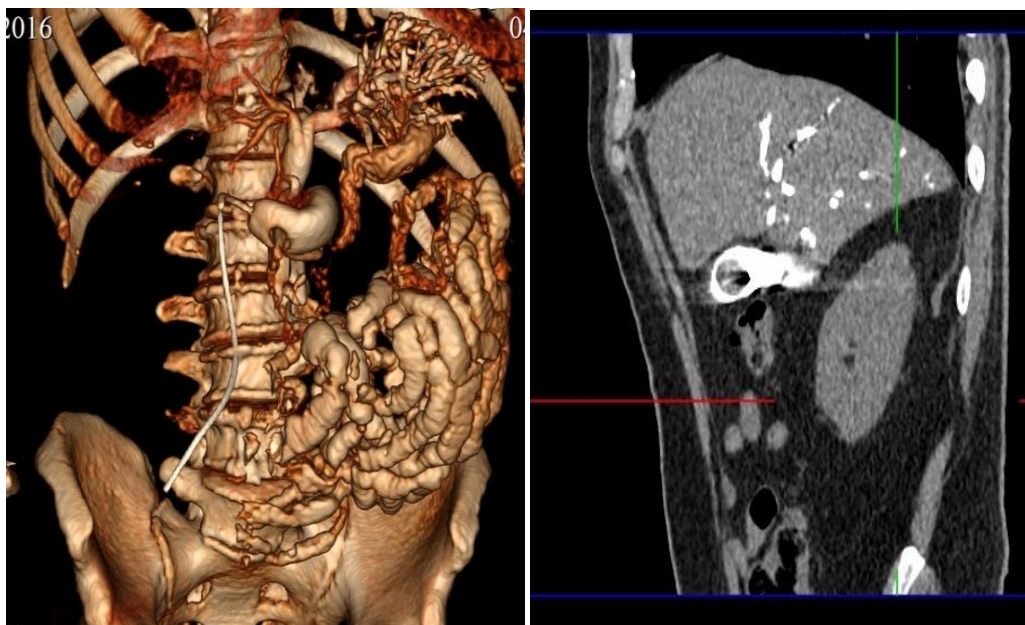


Рисунок 20 – Сочетание ЖКБ с ОСКН

Открытая коагуляция является достоинством такого метода, удаление экссудата через обычный вакуум-отсос, удаление желчного пузыря через лапаротомную рану несколько сокращает время на погружение удаляемого органа в эвакуатор, и таким образом исключается возможность разрыва желчного пузыря с распространением содержимого по брюшной полости.

Таким способом проведение адгезиовисцеролиза и малоинвазивной холецистэктомии в сочетании с КТ навигацией позволяет избежать напрасного хирургического вмешательства по поводу последующей операции и снизить риск рецидива спаечного процесса.

Сочетания ОСКН и послеоперационной вентральной грыжи проспективной группы были у 18 (17,3%) пациентов.

Наличие у абсолютного большинства наблюдаемых этой группы сопутствующих сердечно-легочных заболеваний (гипертоническая болезнь, ишемическая болезнь сердца, хронические обструктивные заболевания легких, варико-

козная болезнь и пр.) определило выполнение первым этапом грыжесечение, и открытый доступ не расширяли, а проводили лапароскопический адгезиовисцеролиз. Применяли технологию безгазового метода с мануальным ассистированием (Рисунок 21).

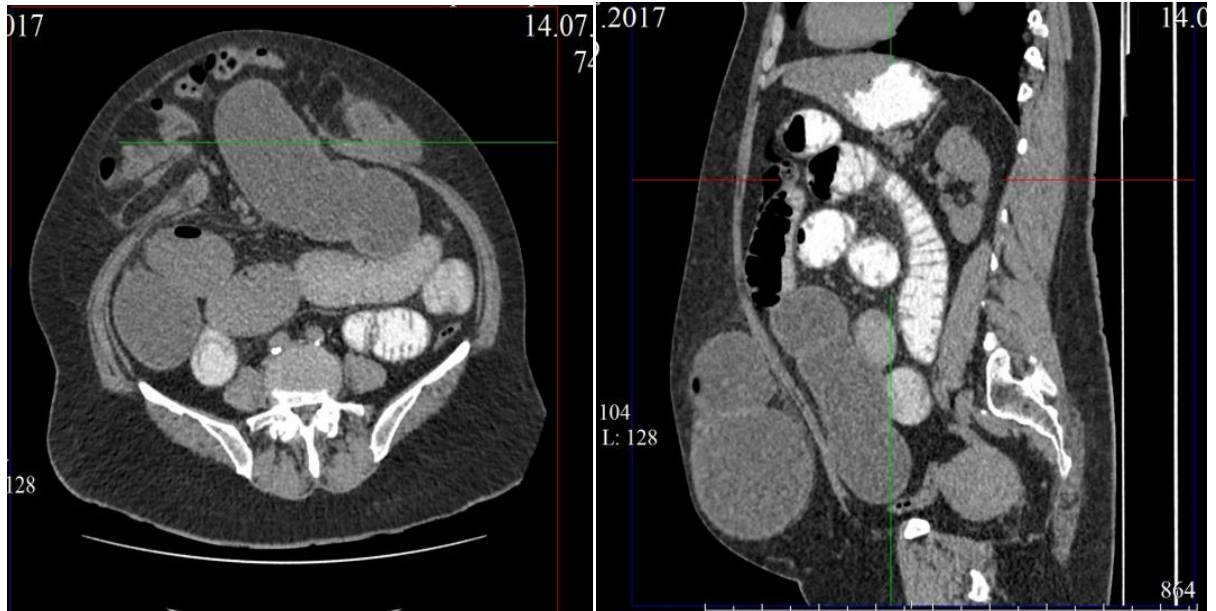


Рисунок 21 – Сочетание послеоперационной вентральной грыжи с ОСКН

Из особенностей выполнения эндовидеохирургической операции при сочетании острой спаечной кишечной непроходимости и герниотомии необходимо отметить постоянное варьирование положениями больного на столе: от положения Тренделенбурга до позиции Фовлера на этапе герниотомии. Упомянутые выше технологии позволили избежать троакарного ранения. Нередко применяли точки для манипуляторов в подвздошных областях и мезогастральной области в основной группе в зависимости от данных рентгеномографического обследования.

Таким образом, вначале выполнялась операция открытого грыжесечения, а затем лапароскопический адгезиовисцеролиз, что значительно снижает степень хирургической агрессии.

Этап грыжесечения заканчиваем протезирующей герниопластикой с установкой полипропиленового протеза.

Мы убедились, что рентгеновская компьютерная томография по информативности в определении диаметра, утолщения стенки кишки не уступает рентгенологическому исследованию. Рентгентомографическая информация о толщине стенки кишки, локализации висцеропариетальных сращений, наличии свободной жидкости и др. не может быть получена в условиях традиционного рентгенологического исследования. MPR и 3D визуализация является существенным преимуществом этого метода и позволяет проводить осмотр в разных плоскостях, что дает возможность определиться с оптимальным доступом в случае предполагаемого лапароскопического способа операции. Следовательно, не умоляя значимости проведения рентгенологического исследования больным с кишечной непроходимостью, можно с уверенностью сказать, что рентгеновская компьютерная томография не только информационно дополняет диагностический процесс, но и в значительной мере со временем заменит традиционные рентгенологические методы диагностики.

#### **4.2 Ближайшие и отдаленные результаты лечения больных с ОСКН**

Оценка результатов хирургического лечения является важным этапом научного исследования.

Оценку эффективности лечения ОСКН проводили на основании изучения ближайших и отдаленных результатов в трех клинических группах больных (Таблица 32–33).

Таблица 32 – Средний реанимационный койко-день во всех группах пациентов

Средний койко-день (сутки)	Группа пациентов			p
	1-я, n= 30	2-я, n =31	3-я, n =46	
После лапароскопических вмешательств	0,3 ± 0,1	0,6 ± 0,2	1,5 ± 0,7	p <sub>1,2</sub> <0,05 p <sub>1,3</sub> <0,05 p <sub>2,3</sub> <0,05
После «открытых» вмешательств	1,3 ± 0,5	1,8 ± 0,9	2,2 ± 0,9	p <sub>1,2</sub> >0,05 p <sub>1,3</sub> <0,05 p <sub>2,3</sub> <0,05

Таблица 33 – Средний койко-день, проведенный пациентами в стационаре после экстренных оперативных вмешательств (M±SD)

Средний койко-день (сутки)	Группа пациентов			p
	1-я, n= 30	2-я, n =31	3-я, n =46	
Средний койко-день после лапароскопических вмешательств	4,9±0,7	5,2±1,5	7,8±2,5	p <sub>1,2</sub> >0,05 p <sub>1,3</sub> <0,05 p <sub>2,3</sub> <0,05
Средний койко-день после «открытых» вмешательств	12,6±4,2	13,7 ± 4,1	16±3,5	p <sub>1,2</sub> >0,05 p <sub>1,3</sub> <0,05 p <sub>2,3</sub> <0,05
Средний койко-день	5,8±1,4	6,2±2,3	12,1±4,2	p <sub>1,2</sub> >0,05 p <sub>1,3</sub> <0,05 p <sub>2,3</sub> <0,05

На основе этих данных делаем выводы, что в основной группе средний реанимационный койко-день после лапароскопических вмешательств сократился на 1,2±0,6, в сравнении с 3-й группой, и вдвое, по сравнению со 2-й группой, также средний койко-день, проведенный пациентом в стационаре, уменьшился на 0,3±0,8 суток, в сравнении со 2-й группой, и на 2,9±1,8, в сравнении с 3-й группой.

Таблица 34 – Ближайшие результаты хирургического лечения ОСКН во всех группах пациентов

Результаты	Группа пациентов			p
	1-я, n= 30	2-я, n =31	3-я, n =46	
Среднее время операции, мин, M±SD	35±11	39±14	55±18	p <sub>1,2</sub> >0,05 p <sub>1,3</sub> <0,05 p <sub>2,3</sub> <0,05
Частота послеоперационных осложнений, абс./ %	4/13,3%	5/16,1%	10/21,7%	p <sub>1,2</sub> >0,05 p <sub>1,3</sub> >0,05 p <sub>2,3</sub> >0,05
Появление перистальтики после операции, часы, M±SD	6,0±1,2	7,0±1,5	12,0±4,5	p <sub>1,2</sub> >0,05 p <sub>1,3</sub> <0,05 p <sub>2,3</sub> <0,05
Показатели послеоперационной летальности, абс./ %	1/3,3%	2/6,5%	4/8,7%	p <sub>1,2</sub> >0,05 p <sub>1,3</sub> >0,05 p <sub>2,3</sub> >0,05

Аналогичным образом снизилось количество койко-дней после «открытых» вмешательств, в реанимации пациенты провели на  $0,9 \pm 0,4$  суток менее, в сравнении с 3-й группой, и  $0,5 \pm 0,4$  суток, в сравнении со 2-й группой; в основной группе госпитализация в отделении продлилась на 1-и сутки меньше, по сравнению со 2-й группой, и на 3,5 суток, в сравнении с 3-й группой. Общий средний койко-день составил в 1-й группе  $5,8 \pm 1,4$  суток, во 2-й группе –  $6,2 \pm 2,3$  суток, и в 3-й группе –  $12,1 \pm 4,2$  суток. Также улучшились показатели ближайших результатов хирургического лечения ОСКН: среднее время операции составило в 1-й группе  $35 \pm 11$  минут, во 2-й группе –  $39 \pm 14$  минут, в 3-й группе –  $55 \pm 18$  минут; отмечалась частота послеоперационных осложнений у 4 (13,3%) пациентов 1-й группы, у 5 (16,1%) пациентов 2-й группы и у 10 (21,7%) пациентов 3-й группы; перистальтика после операции появилась в 1-й группе через  $6,0 \pm 1,2$  часов в среднем, во 2-й группе среднее значение составило  $7,0 \pm 1,5$  часов,

в 3-й группе –  $12,0 \pm 4,5$  часов; показатели послеоперационной летальности составили: 1 (3,3%) больной в 1-й группе, 2 (6,5%) больных во 2-й группе и 4 (8,7%) больных в 3-й группе, то есть по сравнению со 2-й группой уменьшились вдвое, а при сравнении с 3-й группой почти втрое.

Нами изучены отдаленные результаты хирургического лечения СКН в сроки от 1 до 3 лет пациентов всех групп (Таблица 33). Ввиду различных причин проанализированы результаты, полученные у 50 (92,6%) пациентов 1-й группы, у 48 (96,0%) пациентов 2-й группы и у 54 (90,0%) обследованных 3-й группы.

Оценку проводили на основании трехбалльной шкалы, по показателям клинической картины (Филенко Б.П., Земляной В.П., Борсак И.И., Иванов А.С. Спаечная болезнь: профилактика и лечение, монография Санкт-Петербург, 2013, С. 66-67).

Таблица 35 – Отдаленные результаты хирургического лечения ОСКН ( $M \pm SD$ ) во всех группах пациентов

Группа пациентов	Результаты лечения			Итого
	хороший	удовлетворительный	неудовлетворительный	
1-я, n=54	21 (38,9%)	23 (42,6%)	6 (11,1%)	50 (92,6%)
2-я, n=50	18 (36,0%)	22 (44,0%)	8 (16,0%)	48 (96,0%)
3-я, n=60	16 (26,7%)	25 (41,2%)	13 (21,7%)	54 (90,0%)
Всего ...	$\chi^2 = 3,31; df=4; p=0,507$			152 (92,7%)

Хороший результат отмечен в основной группе 1 у 21 (38,9%) пациента, в сравнительных группах он был ниже и отмечен у 18 (36,0%) во 2-й группе и у 16 (26,7%) в 3-й группе, у них наблюдалось отсутствие боли в животе, связанное с приемом пищи, а также отсутствовали признаки кишечного дискомфорта.



Удовлетворительным полагали результат, когда отмечалась положительная динамика, то есть снижение интенсивности болевого синдрома и его частоты, что встретилось примерно с одинаковой частотой в 1-й основной группе у 23 (42,6%) пациентов, в группах сопоставления – у 22 (44,0%) пациентов 2-й группы и 25 (41,2%) пациентов 3-й группы.

Неудовлетворительным (плохим) считали результат, когда не отмечалась положительная динамика после операции, сохранялся болевой синдром и явления желудочной и кишечной диспепсии. Наименьшим он оказался в основной группе – у 6 (11,1%) пациентов, у 8 (16,0%) и 13 (21,7%) пациентов 2- и 3-й групп сравнения.

Анализ показал, что в результате изучения ранних признаков СКН и усовершенствования КТ-диагностики с применением КТ-навигации и снижение абсолютного риска развития рецидива СКН (САР) составило:

$$\text{САР} = (0,217 - 0,111) \times 100\% = 10,6\%.$$

Снижение относительного риска развития рецидива СКН (СОР) составило:

$$\text{СОР} = (0,217 - 0,111) : 0,217 \times 100\% = 48,9\%.$$

Следовательно, объективность диагностической картины спаечной кишечной непроходимости определяется результатами комплексного применения инструментальных и клинических методов исследования. Лапароскопия является наиболее информативным из них, при этом оставаясь инвазивным методом исследования из-за возможности повреждения кишки во время создания пневмоперитонеума. Поэтому рентгеновская компьютерная томография с 3D структурированием, наряду с традиционным рентгенологическим исследованием, дает возможность повысить уровень точности топографоанатомической оценки патологического очага и оптимизировать вид доступа при оперативном вмешательстве.

Рентгенкомпьютерная томография в сравнении с ультразвуковым исследованием предоставляет документальную информацию о патологических изменениях в брюшной полости, тем самым освобождая хирурга от необходимости присутствия на этом этапе диагностического процесса, что наряду с увеличени-

ем степени свободы и снижением трудозатрат позволяет сократить время этапа диагностики.

Преимуществом рентгеновской компьютерной томографии перед традиционным рентгеновским обследованием можно назвать высокую чувствительность, которая при хронической спаечной болезни брюшины позволяет более точно определить локализацию патологического конгломерата петель кишечника, так как при обычном пассаже бария установить топик поражения можно только в одной фронтальной или сагиттальной плоскости (Рисунок 22).

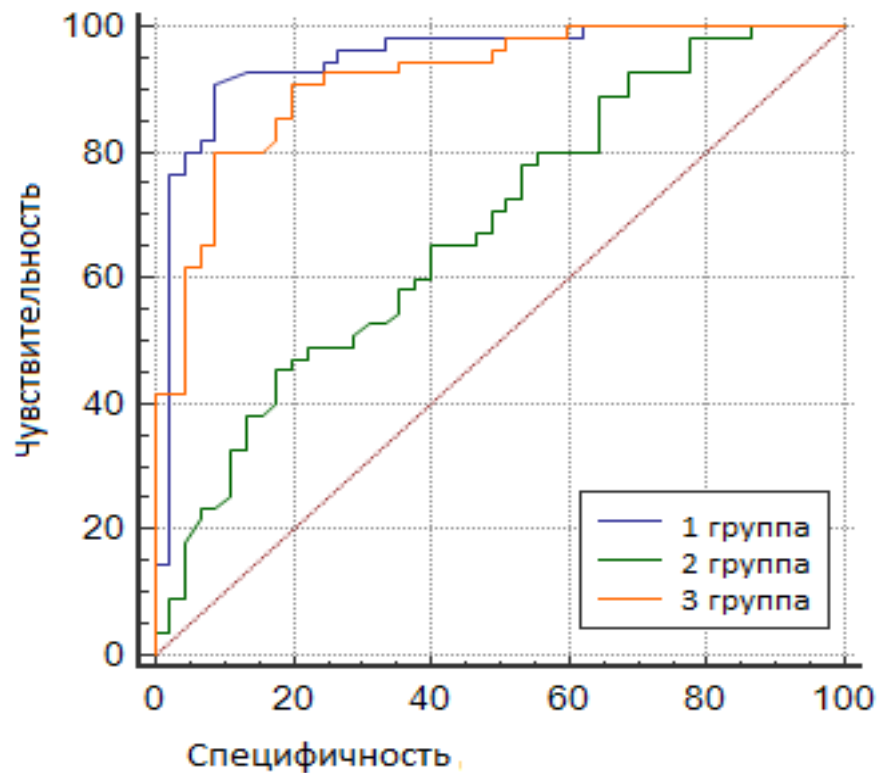


Рисунок 22 – Сравнительная характеристика 3-х групп по эффективности методов диагностики у пациентов с ОСКН

Определена взаимная связь между типом и количеством выполняемых операций, а также распространенностью и свойствами спаечного процесса, что, в свою очередь, с большей долей вероятности позволяет хирургу определить местоположение висцеро-париетальных спаек и точки для установки видеолапаропорта.

Таким образом, применение рентгеновской компьютерной томографии в диагностике острой спаечной болезни брюшины дает возможность избежать необоснованного хирургического вмешательства, позволяет дифференцировать острую кишечную непроходимость от хронической спаечной кишечной непроходимости в острый период заболевания на фоне выраженных воспалительных изменений стенки кишки.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Результаты обследования и лечения 164 пациентов СКН стали основой настоящей диссертационной работы. Пациенты находились на стационарном лечении в хирургических отделениях городских клинических больниц № 13 и № 8 г. Уфы в 2013-2018 гг. на базе кафедры хирургических болезней ФГБОУ ВО БГМУ МЗ РФ.

164 пациента были разделены на 3 группы.

В первую группу (основная) вошли 54 пациента, которым в комплекс диагностики была включена спиральная компьютерная томография желудочно-кишечного тракта по разработанной нами методике.

Вторую группу (сравнения) составили 50 пациентов, получивших спиральную компьютерную томографию желудочно-кишечного тракта с контрастированием по обычной методике.

Третью группу (сравнения) составили 60 пациентов, которые были обследованы по традиционной методике, включающей: обзорную рентгенографию брюшной полости, рентгенконтрастное исследование ЖКТ, ирригографию, пневмоперитонеографию, УЗИ брюшной полости.

Первая и вторая группы проанализированы проспективно, а третья группа стационарных больных, госпитализированных в клинику с 01 января 2013 по 31 декабря 2018 года, подверглась ретроспективному анализу на основе данных медицинской документации (медицинские карты).

Критериями включения в исследование пациентов с ОСКН были: возраст от 18 лет; наличие добровольного информированного согласия на медицинское вмешательство; согласие на использование медицинских данных в научных целях; отсутствие противопоказаний для малоинвазивных хирургических вмешательств (гангрены кишки, распространенного перитонита и др.); оперированные

в период 2013–2018 гг. с помощью лапароскопического адгезиовисцеролиза и применения КТ-навигации.

Не были включены в исследование пациенты, имеющие противопоказания для малоинвазивных хирургических вмешательств, возраст до 18 лет, беременные, крайне тяжелые и пациенты с другими формами КН и др. Критериями исключения из исследования также послужило отсутствие информированного согласия пациента. Мы старались не исследовать и пациентов с 4-й степенью спаечного процесса.

Основная масса пациентов основной группы и групп сравнения прооперированы с применением лапароскопических технологий.

В случае оперативного лечения у всех пациентов выполнялся адгезиовисцеролиз, назоинтестинальная интубация по показаниям.

Пациенты основной группы и групп сравнения рандомизированы по гендерному и возрастному признакам и нозологии. Средний возраст больных составил  $56,5 \pm 18,2$  года.

В 1-й группе было 20 (37%) мужчин и 34 (63%) женщины. Во 2- и 3-й группах, соответственно, 18 (36,0%) мужчин и 32 (64,0%) женщины, 21 (35,0%) мужчина и 39 (65,0%) женщин.

Пациенты всех групп практически не отличались по клинической симптоматике.

Уже при оформлении в хирургическую клинику 164 больным (100%) выполнена рентгенография органов брюшной полости по медицинским стандартам. Контрастирование с сульфатом бария проведено только в 3-й группе.

Установленная корреляция между определенными показателями: видом и количеством перенесенных оперативных вмешательств, распространенностью и характером спаечного процесса позволяет врачу-хирургу более точно определить локализацию висцеро-париетальных спаек и точки для установки видеолапаропорта.

В обследовании пациентов с ОСКН использованы клинические, лабораторные и инструментальные методы.

Важным этапом считали тщательный сбор анамнеза, характер сочетанной патологии, количество перенесенных хирургических вмешательств. Аускультацию брюшной полости считали обязательной процедурой.

Тщательный сбор анамнеза СКН с учетом присутствия сопутствующих заболеваний и их степени тяжести, а также число и характер перенесенных пациентом операций являлись важным компонентом диагностики. Обязательным считали применение объективных методов исследования, таких как перкуссия, пальпация, аускультация.

Для рентгенологического исследования использованы аппараты Codic 21 HF (Корея), SIEMENS Multix Pro (Германия).

Проведение пациентам ультразвукового исследования проводилось на аппарате «Toshiba» DP-6900, Mindray (Миндрей, Китай) (датчик конвекции – 3,5 мГц), режим – двухмерная визуализация и двойной доплеровский режим.

Спиральную компьютерную томографию выполняли на аппарате Aquilion RXL 16, (Toshiba Япония), толщина среза – 0,5–5 мм, обязательной считали реконструкцию изображения. Ряду пациентов проводили пероральное, ректальное или внутривенное введение контрастирования.

Тонкокишечная непроходимость в 1- и 2-й группах исследовалась с пероральным контрастированием, использовались водорастворимые неионные контрастные препараты (Ультравист или Омнипак), назначаемые за 40 минут до манипуляции. Пациент принимал перорально 30–40 мл контраста, а также сорбент Полисорб в количестве одного пакетика порошка, который разводили в одном литре холодной газированной воды или разработанной фитокомпозиции.

У части пациентов сканирование проводилось полипозиционно.

При подозрении на наличие толстокишечной непроходимости использовали ректальное введение контраста для заполнения толстой кишки. Готовили такой же раствор для введения per rectum, только вводили теплым (+28 – +33) (патент № 2017129424).

У пациентов с подозрением на эмболию брыжеечной артерии КТ-ангиография выполнялась методом применения внутривенного болюсного контрастирования неионными препаратами йода (Омнипак, Ультравист, Унигексол), доза составляла 0,8 г йода на 1 кг массы тела больного. Это дало возможность подробно изучить характер и степень распространенности патологического процесса.

Диагностическая и лечебная лапароскопия проводилась на эндоскопическом оборудовании фирмы «KARL STORZ» Лапароскопический (Германия), которое включало видеомонитор с мини-видеокамерой, лапароскоп и мощный осветитель. Инсуфляция углекислого газа обеспечивала достаточную экспозицию. Электрохирургический блок применяли в режиме резания, предпочтение отдавали биполярной коагуляции. Аквапурацию считали важным компонентом и предпочитали типа «Брюсан», который выполняет и аспирацию, и ирригацию.

Важным считали раннюю диагностику и профилактику рецидива СКН в раннем послеоперационном периоде, для этого проводили программируемую санацию под внутривенным наркозом и интраоперационное введение препарата «Мезогель» (ООО «Линтекс»).

С целью определения тяжести и количественной оценки выраженности спаечного процесса в брюшной полости была использована методика, разработанная А.А. Воробьевым, А. Бебуришвили (2001) [16]. При КТ брюшной полости все спайки оценивались визуально, с учетом их морфологической структуры. Подсчет проводился по формуле:

$$\text{УСП} = (X * Y) + Z, \text{ где}$$

УСП – уровень спаечного процесса;

X – количество спаек по местам локализации;

Y – морфологический тип сращений (тяжевые спайки оценивались равными 1; пленчатые – 1,5; плоскостные – 2);

Z – площадь спаек (если спайка прикреплялась к органу на расстоянии до 0,5 см, то Z равно 1; если от 0,5 до 1 см – 2; от 1 до 2 см – 3).

Оценку ближайших результатов при выписке осуществляли на основании жалоб, кишечной диспепсии, степени болевого синдрома, желудочной диспепсии, динамики дооперационных клинических симптомокомплексов, используя методику Б.П. Филенко, В.П. Земляной, И.И. Борсак, А.С. Иванова, (2013). Кроме того применяли шкалу диагностических признаков SAPS (от англ. Simplified Acute Physiology Score) (Кнаус W. A. et al., 1985).

Для изучения отдаленных результатов проводили контрольный осмотр пациентов через 1–2 месяца после выписки, через полгода, в последующем ежегодно в течение 3-х лет.

Полученные данные статистически обрабатывались на персональном компьютере с использованием текстового процессора Microsoft Word 2010, пакетов статистических программ Microsoft Excel 2010 и «Statistica 10», в соответствии с технологией современного компьютерного анализа с применением параметрических и непараметрических методов, на основе принципов доказательной медицины (Реброва О.Ю., 2002; Зайцев В.М., 2006).

Результаты нашего ретроспективного и проспективного исследования показали, что в клинической картине ОСКН у пациентов всех групп не было отличий. Превалировали боли у 162 (98,8%) больных, из них сильные, схваткообразные боли наблюдались у 75(45,7%) больных, умеренной интенсивности – у 59 (36%), незначительные боли – у 28 (17,1%), боли отсутствовали у 2 (1,2%) пациентов.

Во всех трех группах превалировали боли, локализованные в правой (31%) и левой (28%) подвздошных областях. С болями в мезогастральной области, в правом и левом подреберье было по 5,5%, 7,9%, 9,1% и 5,5% больных соответственно. Остальные больные обратились с болью в эпигастральной области (3%), диффузными (4,9%) и мигрирующими (3%) болями.

Рентгенологическое исследование проведено: обзорная рентгенография – всем пациентам, контрастные исследования с помощью сульфата бария – только пациентам из ретроспективной группы. Однако в ряде случаев, – у пациентов с тошнотой и рвотой –, вместо пассажа бария выполнен энтероклизис 17-и



пациентам ретроспективной группы. При подозрении на непроходимость в толстой кишке применяли ирригографию. Ирригография сделана 16-и пациентам ретроспективной группы.

На рентгенограммах у пациентов с СКН: у 79 (48,2%) больных с ОСКН на рентгенограммах изменения не обнаружены, прямые признаки патологии выявлены лишь у 41,5% (68) человек, косвенные признаки – у 10,4% (17) пациентов. Следовательно, необходимо дальнейшее исследование пациентов с применением контрастирования.

Только в 3-й группе сравнения 51 (85,0%) пациенту проводили пассаж по кишечнику с использованием взвеси сульфата бария, из них методом энтероклизиса – 17 (28,3%) пациентам. В группе пациентов, которым был выполнен энтероклизис, выявлены следующие рентгенологические симптомы при переходе на барий: у всех 17 (100%) пациентов контрастная масса продвигалась с увеличением времени. У 13 (76,5%) пациентов контрастная масса стойко задерживалась в зоне стеноза толстой кишки. Расширение кишечника над местом стриктуры, ретроградное контрастирование желудка, а также гастростаз наблюдались у 17 (100,0%) пациентов. Тонус кишечника был снижен у 6 (35,3%) пациентов в основной группе. Контраст в толстой кишке отсутствовал у 8 (47,1%) обследованных. Равномерное наполнение дилатированных петель тонкой кишки наблюдалось у 4 (23,5%) пациентов основной группы, дополнительная тень в просвете кишки наблюдалась у 3 (17,6%) пациентов.

В основной группе у 5 (29,4%) пациентов отмечена деформация стенки кишки. Прямые признаки ОСКН – у 10 (58,8%) пациентов. Косвенные признаки ОСКН были у 6 (35,3%) больных, и патологии не выявлено у 1 (5,9%) обследованного.

Несмотря на длительность диагностической процедуры – в среднем 12–24 ч. – прямые признаки патологии выявлены в 58,8% случаях, косвенные признаки – в 41,2%, не оказанная помощь в течение первых 2–4 ч. приводит к отягощению состояния пациента и дальнейшему некрозу кишки при ОСКН [46, 102, 205].

Ирригография выполнена 16 пациентам 3-й группы сравнения, и были получены следующие результаты. Петли тонкой кишки, растянутые газом и жидкостью, были у всех пациентов. Отделы толстой кишки, растянутые газом и жидкостью, определены у 8 (50,0%) пациентов. Перепад диаметра кишки (транзиторная зона) выявлен в основной группе у 4 (25,0%) пациентов. Достаточно часто встречалась фиксация петель в атипичном месте у 6 (37,5%) обследованных. Симптом «изолированной петли» обнаружен у 2 (12,5%) человек. Симптом «вихря» у 1 (6,3%) пациента. Симптом «клюва» у 3 (18,8%) пациентов. Симптом «серпа» у 1 (6,3%) обследованного. Пневматоз стенки был у 10 (62,5%) пациентов. Прямые признаки патологии были у 11 (68,8%) человек. Косвенные признаки патологии были у 3 (18,8%) больных. Бессимптомной ирригография была у 2 (12,5%) пациентов.

Таким образом, рентгенологическое исследование остается важным компонентом алгоритма обследования пациентов со спаечным процессом в брюшной полости.

Спаечная кишечная непроходимость является сложной проблемой в диагностическом аспекте, и ультразвуковая томография вносит важный вклад в создание целостной клинической картины заболевания. В этой связи нами для компартивистики проведено изучение возможностей этого метода при СКН.

Исследование проводилось в положении пациента на спине, использовался линейный датчик 3,5 мГц, при подозрении на СКН обращалось внимание на поиск таких распространенных признаков как жидкость в просвете кишки и между петлями, в случае обнаружения этого симптома определялись толщина стенки, характер стенки и, по возможности, диаметр кишки. Ценным считали исследование перистальтической активности.

Обязательным полагали присутствие на ультразвуковом обследовании оперирующего хирурга, также как и специалиста по УЗ на операции, с тем чтобы были сопоставлены данные операционной находки с показателями УЗИ.

Выявление пневматизированных петель кишечника, которые выглядели как гиперэхогенные линейные образования, с нечеткостью контуров, дающие

широкую акустическую дорожку, позволяло отнести такой вид СКН к I степени кишечной недостаточности.

Случаи обнаружения скопления жидкости в просветах кишки и однородного или неоднородного содержимого при сочетании с изменением перистальтической активности, а также с утолщением или истончением стенки кишки позволяли отнести такое состояние к II степени кишечной недостаточности.

При визуализации на ультразвуковом исследовании однородного содержимого в просвете кишки, газовые пузырьки с отсутствием перистальтики говорили о III-й степени кишечной недостаточности.

УЗ-исследование выполнено 90 пациентам всех групп. УЗТ осуществлялось при госпитализации в рабочие дни и часы, в случаях необходимости – в динамике.

У 12 (13,3%) пациентов клиническая и УЗИ-картины не выявили СКН, что подтверждалось хорошей перистальтической активностью, кроме того диаметр кишки был в среднем  $2,57 \pm 0,14$  см.

Классическая клиническая картина СКН в виде рвоты, тошноты, отсутствия стула и газов, вздутия живота присутствовала у 76 человек, что коррелировало с ультразвуковой картиной уменьшения перистальтической активности кишки у 64 и отсутствием перистальтики – у 14 пациентов. Диаметр кишки увеличивался в среднем до  $3,17 \pm 0,10$  см.

Кроме вышеприведённых параметров оценки СКН при УЗИ отмечали локализацию выявленных изменений и степень подвижности кишечных петель.

Визуально-синкретический анализ позволяет выделить степень выраженности признака.

Для УЗИ-картины в основной группе пациентов было характерно преобладание жидкости над газом, расширенные петли тонкой кишки, слабая перистальтическая активность, выявление отека стенки и слизистой, появление умеренного количества межпетельной жидкости, фиксированные петли в атипичных местах. Все вышеперечисленное являлось показанием к хирургическому лечению.

Точность ультразвукового исследования при СКН составила 79,2%, чувствительность – 69,8%, специфичность – 70,3%.

Таким образом, ультразвуковая сонография в диагностике СКН имеет важные преимущества перед рентгенологическим обследованием, заключающемся в отсутствии лучевой нагрузки, возможности частого динамического обследования.

На следующем этапе исследования мы обследовали пациентов 1- и 2-й группы с ОСКН с КТ контрастированием с фитокомпозицией и без неё.

У 41 (97,6%) пациента 1-й группы наблюдались прямые признаки патологии, у 1 (2,4%) пациента наблюдались косвенные признаки патологии; во 2-й группе – у 38 (92,7%) и 3 (7,3%) соответственно. То есть компьютерная томография с пероральным контрастированием является довольно эффективным методом в диагностике спаечной болезни брюшины.

У 21 пациента, не имеющего возможности глотать (тошнота, рвота), компьютерно-томографическое исследование при спаечной болезни брюшины проведено с применением энтероклизиса.

В 1-й группе у 11 из 12 пациентов выявлены прямые признаки патологии, в 1 из 12 случаев выявлены косвенные признаки патологии. Во 2-й группе у 8 из 9 пациентов выявлены прямые признаки патологии, у 1 из 9 пациентов выявлены косвенные признаки патологии.

Спиральная компьютерная томография с ректальным контрастированием выполнена у 8 пациентов с ОСКН в 1-й группе и у 6 больных во 2-й группе. В 1-й группе у 8 из 8 пациентов и у 5 из 6 во 2-й группе выявлены прямые признаки патологии, в 1-й группе у пациентов не обнаружены косвенные признаки патологии, во 2-й группе – у 1 из 6 пациентов.

У 43 пациентов с ОСКН выполнена компьютерная томография с внутривенным контрастированием. Прямые признаки патологии были выявлены у 24 (96,0%) обследованных, косвенные признаки патологии – у 1 (4,0%) пациента 1-й группы, и во 2-й группе у 16 (88,9%) пациентов – прямые признаки, у 2 (11,1%) пациентов – косвенные признаки патологии.

Диагностика ОКН представляет собой сложную проблему лучевой диагностики [49], поэтому для диагностики нами предложен «Способ контрастирования толстой кишки при проведении спиральной компьютерной томографии» (патент № 2017129424).

Пациент получает перорально смесь, содержащую 50 мл контраста Юнигексол, 300 мг на 1,0 л холодной минеральной воды с газом. Далее пациенту вводят контрастную клизму с отваром листьев скумпии 100,0 грамм, цветков ромашки 100,0 грамм, цветков календулы 100,0 грамм.

Последовательно проводят компьютерно-томографическое исследование аппаратом Aquilion RXL 16, Toshiba Япония, делается топограмма для оценки общего состояния органов брюшной полости и выявления патологического очага. Далее проводят СКТ в горизонтальной плоскости с учетом уровня выявленных изменений (толщиной среза 0,5–5,0 мм). Строят 3D модель с использованием программного обеспечения VitreaAdvanced, определяют наличие дилатированных петель кишечника, внутренний и наружный диаметры тонкой кишки, толщину тонкой кишки, характер содержимого кишечника, наличие инфильтратов в брюшной полости, наличие жидкости в брюшной полости.

В процессе исследований мы установили, что контрастирование тонкой кишки смесью 50 мл контраста Юнигексол, 300 мг на 1,0 л холодной минеральной воды с газом и контрастной клизмой отваром листьев скумпии 100,0 грамм, цветков ромашки 100,0 грамм, цветков календулы 100,0 грамм, дает более лучший результат для диагностики хронической спаечной болезни брюшины.

По предлагаемой методике обследовано 104 пациента. Информативность обследования каждого пациента была высокой, диагноз поставлен правильно, осложнений не наблюдалось. КТ представляет собой самый современный рентгенологический метод обследования, с помощью которого можно получить четкое детальное изображение как тонкой, так и толстой кишки, объективно оценить их размер, форму, структуру, взаимосвязь с окружающими тканями и органами.

Однако в случаях осложнения спаечной болезни брюшины непроходимостью не всегда удается дифференцировать это заболевание с болевой формой спаечной болезни брюшины.

В доступной литературе нет положительных сведений о возможностях рентгеномографического исследования с MPR и 3D визуализацией для дифференциальной диагностики хронической спаечной болезни брюшины и острой спаечной кишечной непроходимости (ОСКН).

Поэтому нами предложен «Способ дифференциальной диагностики хронической спаечной болезни брюшины и острой спаечной кишечной непроходимости» (патент № 2017118868).

Для применения способа пациенту предлагается принять внутрь смесь 0,3 г контраста Юнигесол, 4,0 г «Полисорба МП» на 1,0 л холодной минеральной воды с газом. Через 15 минут после начала приема смеси в горизонтальной плоскости проводят серию последовательных срезов участков тонкой и толстой кишки с шагом томографа 0,5–1 см. Далее строится 3D модель.

Результаты компьютерной томографии более информативны для определения места спаек и измерения размеров поражения кишечной стенки, чем результаты первичного двойного контрастирования и УЗИ брюшной полости.

Наиболее высокая точность получена при компьютерной томографии 93,4-98,3. При УЗТ точность была несколько ниже, чем при КТ, и составляла 77,2-83,4. Это объясняется тем, что при СКН присутствует газ в брюшной полости, от которого имеется наводка.

Таким образом, резюмируя, можно отметить, что КТ превосходит УЗТ в точности выявления степени синдрома кишечной недостаточности, а также в степени тяжести перитонита, то есть оценке жизнеспособности кишечной стенки. Кроме того, КТ позволяет оценить локализацию париетально-висцеральных, и в этом отношении специфичнее других лучевых методов исследования.

Исключить непроходимость у пациентов с СКН возможно за счет «взвешивания» симптомов, адекватного комплекса инструментальных исследований,

а накопление и анализ полученной фактической информации дает возможность правильно оценить клиническую картину и поставить диагноз СКН.

Стало общепринятым понимание того, что использование лапароскопических технологий является профилактическим средством в развитии спаечной болезни брюшины. Однако нет единого мнения о возможности применения данного метода при хирургическом лечении непосредственно СКН.

С другой стороны, развитие минимально инвазивной техники привело к широкому распространению лапароскопических операций в абдоминальной хирургии. Первый ретроспективный анализ показал преимущества минимально инвазивных методик: сокращение сроков госпитализации, уменьшение болевого синдрома, снижение риска развития осложнений и, в первую очередь, послеоперационного пареза кишечника, короткий период реабилитации. С точки зрения технического выполнения лапароскопический контроль за ходом операции позволяет лучше видеть операционное поле, более тонко идентифицировать степень жизнеспособности органа при завороте, асептично и менее травматично проводить рассечение спаек, мобилизацию и пересечение органа.

Использование рентгеномографического исследования позволило избежать напрасного оперативного вмешательства: у пациентов основной группы – 24 (44,4%) пациента, во 2- и 3-й группах прооперировано 31 (62,0%) и 46 (76,7%) пациентов соответственно, у остальных непроходимость купирована консервативно.

Из 54-х пациентов основной группы прооперированы с применением лапароскопических технологий 30 (100%) пациентов. Конверсия произведена в 1 (3,3%) случае.

Во 2- и 3-й группах сравнения конверсия была у 2 (6,5%) и 11 (23,9%) пациентов соответственно.

Благодаря использованию рентгеновской компьютерной томографии (КТ-навигации), 21 (38,9%) пациент 1-й основной группы оперирован в первые 6 часов после госпитализации, во 2-й группе – 17 (34,0%) человек, а в 3-й группе, где больные обследовались традиционно, – 6 (10%).

Современным методом хирургического лечения СКН является лапароскопический метод, который позволяет осуществить и профилактику спаечной болезни брюшины.

В то же время наиболее перспективным методом является спиральная компьютерная томография, позволяющая осуществлять MPR и 3D реконструкцию и осматривать кишечник со всех сторон.

Распределение по видам спаек было следующим: плоскостных было 54 случая (49%), тяжистых – 24 случая (22%), эти разновидности вызывали самый интенсивный болевой синдром. Несколько реже встречались смешанные – 17% и паутино-пленчатые – 12% случаев.

С использованием компьютерной томографии с применением разработанного способа контрастирования и критериев острой кишечной непроходимости определяли положение свободного от спаек объекта-мишени (свободного пространства в брюшной полости) по отношению к ости крыльев подвздошных костей, мечевидному отростку, которые являются ориентирами для навигации. Измеряли расстояние до намеченной точки доступа из вышеприведенных ориентиров.

Мы применяли сочетание навигации с применением спиральной компьютерной томографии и способ введения первого троакара в брюшную полость, так называемый метод «открытой» лапароскопии. Для этого после локции свободной от парието-висцеральных спаек зоны послойным разрезом передней брюшной стенки длиной около 1,5–2,5 см осуществляли мини-лапаротомию и накладывали кисетный шов после установки видеолапаропорта для герметизации.

Остальные троакары устанавливали под контролем КТ визуализации, в то же время в ряде случаев через небольшой послойный разрез париетальной брюшины мануальным способом осуществляли доступ в брюшную полость.

В лапароскопической хирургии СКН важным моментом является введение первого троакара в связи с опасностью повреждения стеки кишки.



Мы отдавали предпочтение видеолапароскопу со скошенной оптикой 30°, а также разным точкам обзора, расположение пациента менялось в зависимости от локализации спаек от Фовлера до положения Тренделенбурга.

Для рассечения спаек использовали биполярную коагуляцию, а также трансиллюминацию, гидропрепаровку, что позволяло попасть в «слой».

Нами изучены результаты хирургического лечения пациентов СКН, поступивших в хирургические отделения ГKB № 13 и № 8 г. Уфы за период 2013–2019 гг. в обеих изученных клинических группах: первая (54 пациента), в которой в комплекс предоперационного обследования включена спиральная компьютерная томография, заявленным способом; вторая (50 пациентов) группа, в комплекс обследования которой включали компьютерную томографию с обычным контрастом; третья группа – 60 человек, обследованных традиционно.

Как показал анализ, продолжительность пареза кишечника и болевого синдрома и, соответственно, продолжительности обезболивания оказалась в 1-й группе ниже, чем во 2-й группе ( $p > 0,05$ ), а в сравнении с 3-й группой – статистически значимо ( $p < 0,05$ ).

Включение в алгоритм обследования компьютерной томографии позволило в основной группе выполнить лапароскопический адгезиолизис у 30 (100%) оперированных пациентов, во 2-й группе сравнения – у 29 (93,5%). Причем повреждения стенки кишки при установке первого троакара не наблюдалось.

То есть визуализация с MPR и 3D моделированием позволяет достаточно точно определить место для видеопорта.

В 3-й группе сравнения лапароскопический вариант адгезиолизиса выполнили у 35 (76,1%) больных.

Из 54 пациентов основной группы были оперированы с применением лапароскопических технологий 30 (100%) пациентов. Конверсия произведена у 1 (3,3%) пациента.

Во 2- и 3-й группах малоинвазивным доступом оперировано 29 (93,5%) и 35 (76,1%) пациентов, конверсия была у 2 (6,5%) пациентов 2-й группы, и у

11 (23,9%) пациентов 3-й группы была проведена «открытая» лапаротомия, в том числе конверсия – в 5 (10,9%) случаях.

В периоде после операции во всех группах были отмечены осложнения по классификации Clavien Dindo. В целом К IА группе относились такие послеоперационные осложнения, как гематома, составившие в 1-, 2-й группах по 1 случаю, и нагноение в 3-й группе – 1 случай. IIА группа осложнений составила десерозирование кишки по 1 человеку в 1- и 2-й группе, в 3-й группе интраоперационное кровотечение – 2 случая. Во IIВ группу вошли: послеоперационный парез кишки в 1-й группе – 1 человек, во 2-й группе также 1 случай и в 3-й группе – 3 случая, ранняя спаечная кишечная непроходимость была у 2-х пациентов в 1-й группе, соответственно во 2-й группе – 4 и в 3-й группе – 5 случаев, перитонит был у 1 больного в 3-й группе. В IIС были повреждения кишки при введении первого троакара – это 1 случай из 3-й группы сравнения. К III группе осложнений были отнесены по 1 случаю межпетельного абсцесса и лигатурного свища, которые были только в 3-й группе сравнения. В V летальность составила 3,7% в основной группе, 6,0% – во 2-й группе сравнения и 8,3% – в 3-й группе сравнения.

Ранняя спаечная кишечная непроходимость, нагноения, абсцессы, нарушение водно-электролитного баланса при тяжелой интоксикации, сопутствующие патологии явились причиной смерти.

Приведенные данные демонстрируют, что в целом в основной группе частота интраоперационных и ранних послеоперационных осложнений, случаев со смертельным исходом оказалась в 1,6 раза ниже, чем в 3-й группе ( $p>0,05$ ), и в 1,4 раза ниже, чем во 2-й группе ( $p>0,05$ ).

Также для более успешного результата лечения пациентов проводилась профилактика образования спаек с введением препарата «Мезогель» объемом 50–100 мл в зависимости от распространенности спаечного процесса.

Результаты оценки спаечного процесса проводили 18 пациентам (1а группа): до адгезиолиза группе 1.1а ( $n=18$ ) и через год после операции группе 1.2а ( $n=18$ ), исходя из среднего значения количества, типа, распространенности по-

слеоперационных спаек, которые исследовали с помощью КТ визуализации в MPR и 3D реконструкциях, используя мягкотканное окно шириной 150–600 HU, центр окна – 30–60 HU.

Анализируя данные, полученные в результате исследования, можно сделать вывод, что достоверное ( $p < 0,001$ ) снижение образования послеоперационных спаек в брюшной полости наблюдается при применении препарата «Мезогель».

Таким образом, 3D визуализация позволяет в полной мере осуществить поиск безопасного и свободного от сращений участка брюшной стенки и обеспечивает успешность выполнения лапароскопического адгезиовисцеролиза.

Мы убедились, что рентгеновская компьютерная томография по информативности в определении диаметра, утолщения стенки кишки не уступает рентгенологическому исследованию. Рентгентомографическая информация о толщине стенки кишки, локализации висцеропариетальных сращений, наличии свободной жидкости и др. не может быть получена в условиях традиционного рентгенологического исследования. 3D визуализация является существенным преимуществом этого метода и позволяет проводить осмотр в разных плоскостях, что дает возможность определиться с оптимальным доступом в случае предполагаемого лапароскопического способа операции. Можно утверждать, что наряду со значимостью рентгенологического исследования у пациентов с кишечной непроходимостью рентгеновская компьютерная томография дает более объективную диагностическую информацию, что со временем позволит заменить рентгенологический метод.

Оценку эффективности лечения СКН проводили на основании изучения ближайших и отдаленных результатов во всех клинических группах пациентов.

Ближайшие результаты хирургического лечения ОСКН показали, что в основной группе средний реанимационный койко-день после лапароскопических вмешательств сократился на  $1,2 \pm 0,6$  в сравнении с 3-й группой и вдвое по сравнению со 2-й группой, также средний койко-день, проведенный в стационаре, уменьшился на  $0,3 \pm 0,8$  суток в сравнении со 2-й группой и на  $2,9 \pm 1,8$

в сравнении с 3-й группой. Аналогичным образом снизилось количество койко-дней после «открытых» вмешательств, в реанимации пациенты провели на  $0,9 \pm 0,4$  суток менее в сравнении с 3-й группой и на  $0,5 \pm 0,4$  суток менее в сравнении со 2-й группой. В основной группе госпитализация в отделении продлилась на 1-и сутки меньше по сравнению со 2-й группой и на 3,5 суток меньше в сравнении с 3-й группой. Общий средний койко-день составил в 1-й группе  $5,8 \pm 1,4$  суток, во 2-й группе –  $6,2 \pm 2,3$  суток и в 3-й группе –  $12,1 \pm 4,2$  суток. Также улучшились показатели ближайших результатов хирургического лечения ОСКН: среднее время операции составило в 1-й группе  $35 \pm 11$  минут, во 2-й группе –  $39 \pm 14$  минут, в 3-й группе –  $55 \pm 18$  минут; частота послеоперационных осложнений в 1-й группе была у 4 (13,3%) пациентов, во 2-й группе – у 5 (16,1%) пациентов, в 3-й группе – у 10 (21,7%) пациентов; перистальтика после операции появилась в 1-й группе через  $6,0 \pm 1,2$  часов в среднем, во 2-й группе среднее значение –  $7,0 \pm 1,5$  часов, в 3-й группе –  $12,0 \pm 4,5$  часов; показатели послеоперационной летальности составили 1 (3,3%) пациент в 1-й группе, 2 (6,5%) пациента во 2-й группе и 4 (8,7%) пациента в 3-й группе, то есть по сравнению со 2-й группой уменьшились вдвое, а при сравнении с 3-й группой – почти втрое.

Были проанализированы отдаленные результаты хирургического лечения СКН у пациентов контрольной и основной групп (период от 1- до 3-х лет).

Показатели клинической картины оценивались по трехбалльной шкале. (Филенко Б.П., Земляной В.П., Борсак И.И., Иванов А.С. Спаечная болезнь: профилактика и лечение. Санкт-Петербург, 2013. С. 66-67).

Хорошим результат признан в основной 1-й группе у 21 (38,9%) пациента, в группах сравнения он был ниже и отмечался у 18 (36,0%) пациентов 2-й группы и 16 (26,7%) пациентов 3-й группы, у них наблюдалось отсутствие боли в животе, связанное с приемом пищи, а также отсутствовали признаки кишечного дискомфорта.

Удовлетворительным полагали результат, когда отмечалась положительная динамика, то есть снижение интенсивности болевого синдрома и его частоты.

ты, что встретилось примерно с одинаковой частотой в 1-й основной группе у 23 (42,6%) больных, в группах сопоставления – у 22 (44,0%) пациентов 2-й группы и 25 (41,2%) пациентов 3-й группы.

Неудовлетворительным (плохим) считали результат, когда не отмечалась положительная динамика после операции, сохранялся болевой синдром и явления желудочной и кишечной диспепсии. Наименьшим он оказался в основной группе – у 6 (11,1%) пациентов, у 8 (16,0%) и 13 (21,7%) пациентов 2- и 3-й групп сравнения.

Анализ полученных результатов показал, что в результате изучения ранних признаков СКН и усовершенствования КТ-диагностики с применением КТ-навигации, и снижение абсолютного риска развития рецидива СКН (САР) составило:

$$\text{САР} = (0,217 - 0,111) \times 100\% = 10,6\%.$$

Снижение относительного риска развития рецидива СКН (СОР) составило:  $\text{СОР} = (0,217 - 0,111) : 0,217 \times 100\% = 48,9\%$ .

Таким образом, объективный результат при диагностике хронической спаечной болезни брюшины обеспечивается применением комплекса инструментальных и клинических методов исследования. Объективность и информативность лапароскопии как метода диагностического исследования очевидна, но при этом он остается инвазивным методом исследования, не исключающим возможность повреждения кишки во время создания пневмоперитонеума. Следовательно, включение в диагностический комплекс рентгеновской компьютерной томографии с 3D структурированием предпочтительнее традиционного рентгенологического исследования, так как дает возможность повысить уровень точности топографоанатомической оценки патологического очага оперативного доступа.

Достоинство рентгеновской компьютерной томографии перед традиционным рентгеновским обследованием в ее высокой чувствительности, что при диагностике хронической спаечной болезни брюшины дает возможность определить локализацию патологического конгломерата петель кишечника, в то

время как обычный пассаж бария позволяет установить топику поражения в одной, фронтальной или сагиттальной плоскости.

Рентген компьютерная томография в сравнении с ультразвуковым исследованием предоставляет документальную информацию о патологических изменениях в брюшной полости, тем самым освобождая хирурга от необходимости присутствия на этом этапе диагностического процесса, что, наряду с увеличением степени свободы и снижением трудозатрат, позволяет сократить время этапа диагностики.

Нужно отметить, что применение рентгеновской компьютерной томографии в диагностике хронической спаечной болезни брюшины дает возможность избежать необоснованного хирургического вмешательства, позволяет дифференцировать острую кишечную непроходимость от хронической спаечной кишечной непроходимости в острый период заболевания на фоне выраженных воспалительных изменений стенки кишки.

## ВЫВОДЫ

1. Разработанные и внедренные в практику методики контрастирования при спиральной компьютерной томографии позволили улучшить результаты лечения больных с острой спаечной кишечной непроходимостью.

2. Разработанные и внедренные методики фитокомпозиционного контрастирования на ранней стадии острой спаечной кишечной непроходимости позволили сократить сроки от госпитализации пациента до операции на  $2,0 \pm 0,4$  часов в сравнении с 1 контрольной группой и на  $6,0 \pm 1,2$  часов в сравнении со 2-й контрольной группой ( $p_{1,2} > 0,05$ ;  $p_{1,3} < 0,05$ ;  $p_{2,3} < 0,05$ ).

3. Разработанная семиотика признаков острой спаечной кишечной непроходимости (внутренний  $3,4 \pm 0,7$  см,  $p > 0,05$  и наружный  $3,5 \pm 0,6$  см,  $p < 0,001$  диаметр тонкой кишки, толщина тонкой кишки  $2,1 \pm 0,5$  см,  $p > 0,05$ ) определяют показания к раннему хирургическому вмешательству.

4. Анализ ближайших и отдаленных результатов хирургического лечения острой спаечной кишечной непроходимости у пациентов основной группы показал, что абсолютный риск развития рецидива спаечного процесса составил 10,6%, и относительный риск развития рецидива спаечного процесса составил 48,9%.

5. Разработанный нами диагностический алгоритм острой спаечной кишечной непроходимости позволил снизить количество послеоперационных осложнений в основной группе на 8,4%, чем во 2-й контрольной группе, и на 2,8%, чем в 1-й контрольной группе, и летальность в основной группе в 1,6 раз, чем в 2-й группе сравнения ( $p > 0,05$ ), в 1,4 раз, чем в 1-й группе сравнения ( $p > 0,05$ ).

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Для улучшения эффективности диагностики больных с острой спаечной кишечной непроходимостью рекомендуется применение рентгеновской компьютерной томографии с использованием 0,5 мл контраста на 1 кг массы тела, разведенного в одном литре холодного ( $+3^{\circ}\text{C} - +5^{\circ}\text{C}$ ) отвара с разработанной нами фитокомпозицией, назначаемый перорально за 40 минут до манипуляции.

2. При подозрении на наличие острой спаечной кишечной непроходимости всем пациентам рекомендовано проведение исследования компьютерной томографии с использованием разработанных критериев ранней диагностики, включающих: наличие жидкости в брюшной полости более  $200,0 \pm 56,7$  мл; диаметр кишки (внутренний  $\leq 3,4 \pm 0,7$  см и наружный  $\leq 3,5 \pm 0,6$  см); толщину стенки кишки  $\leq 3,0$  мм; изменение структуры стенки кишки; характер содержимого кишечника; визуализацию дилатированных петель кишечника, атипичную фиксацию петель кишки, локализацию выявленных изменений; наличие тонкокишечных фекалий, наличие газа в тонкой кишке.

3. Включение спиральной компьютерной томографии в алгоритм диагностики острой спаечной кишечной непроходимости с разработанной фитокомпозицией сокращает время от госпитализации до оперативного лечения.

4. Применение оригинальной методики спиральной компьютерной томографии позволяет определить место безопасного введения первого троакара в брюшную полость при лапароскопических оперативных вмешательствах и избежать интраоперационных осложнений.



**СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ**

**БГМУ** – Башкирский государственный медицинский университет

**ГБУЗ** – Государственное бюджетное учреждение здравоохранения

**ГКБ** – Городская клиническая больница

**ЖКТ** – желудочно-кишечный тракт

**КТ** – компьютерная томография

**КН** – кишечная непроходимость

**МРР** – мультипланарная реконструкция

**ОБП** – органы брюшной полости

**ОКН** – острая кишечная непроходимость

**ОСКН** – острая спаечная кишечная непроходимость

**ОСТКН** – острая спаечная тонкокишечная непроходимость

**РКИ** – рентгеноконтрастное исследование

**РКТ** – рентгеновская компьютерная томография

**САР** – снижение абсолютного риска развития рецидива

**СПБП** – спаечный процесс брюшной полости

**СКН** – спаечная кишечная непроходимость

**СОР** – снижение относительного риска развития рецидива

**УЗИ** – ультразвуковое исследование

**ФГБОУ ВО** – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования;

**ФГДС** – фиброгастродуоденоскопия

**ФК** – фитокомпозиция

**ФКС** – фиброколоноскопия

**ХСКН** – хроническая спаечная кишечная непроходимость

**SAPS** – Simplified Acute Physiology Score

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Абдурасул, А. Оптимизация диагностики и хирургической коррекции ишемического-реперфузионного синдрома при острой странгуляционной кишечной непроходимости: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.17 / Абдурасул Абдулмажитзода. – Душанбе, 2014. – 22 с.
2. Алгоритм работы протившоковой палаты приемного отделения многопрофильной клинике / В.Ф. Чикаев, И.В. Ключкин, Е.А. Мельников [и др.] // Вестник современной клинической медицины. - 2019. – Т. 12, вып. 5. – С. 100-103.
3. Анализ дефектов лечебно-диагностического процесса при спаечной кишечной непроходимости / А.А. Сопуев, К.Е. Овчаренко, А.Ш. Абдиев [и др.] // Проблемы современной науки и образования. – 2016. – № 12 (54). – С. 125-128.
4. Аппарат для наложения компрессионного анастомоза: патент на полезную модель 204033 u1, 04.05.2021 / Затюрюкин А.Б., Ефимов А.В., Корнеев К.С., Балезин И.И., Липатов В.А., Жидков М.Ю. - Заявка № 2020144038 от 30.12.2020.
5. Араблинский, А.В. Компьютерная томография живота в экстренной хирургической практике / А.В. Араблинский, В.Б. Румер, Ю.А. Магдебурга // Диагностическая и интервенционная радиология. – 2018. – Т. 12, № 2. – С. 11-20.
6. Араблинский, А.В. Острая кишечная непроходимость: роль КТ в диагностическом процессе / А.В. Араблинский, И.П. Парфенов, Ю.А. Магдебурга // Конгресс российского общества рентгенологов и радиологов: сб. тезисов. – М., 2018. – С. 9.
7. Артюхов, С.В. Инфекционно-воспалительные процессы в структуре осложнений острой обтурационной кишечной непроходимости при раке левых отделов ободочной кишки / С.В. Артюхов // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – № 2. – С. 82.
8. Баймаков, С.Р. Об этиопатогенезе бактериальной транслокации при острой кишечной непроходимости / С.Р. Баймаков, И.М. Мухамедов,

И.Д. Гульманов // Журнал теоретической и клинической медицины. – 2016. – № 6. – С. 28-32.

9. Бациков, Х.А. Реперфузионный синдром при острой кишечной непроходимости / Х.А. Бациков, М.М. Магомедов // Новости хирургии. – 2017. – Т. 25, № 4. – С. 404-411.

10. Белоусова, С.Е. Парадигма спаечной болезни / С.Е. Белоусова, С.С. Долинич // Мечниковские чтения – 2020: материалы 93-й Всероссийской научно-практической студенческой конференции с международным участием. – СПб., 2020. – С. 607-608.

11. Ближайшие и отдаленные результаты микродискэктомии с применением «линтекс-мезогель» / В.А. Лазаренко, И.Н. Гамазинов, В.А. Липатов, И.Л. Привалова // Экспериментальная и клиническая хирургия: проблемы и решения: матер. Всерос. науч.-практич. конф. с междунар. участием. – Курск, 2016. – С. 45-47.

12. Верзакова, И.В. Ультрасонографические методы в диагностике и лечении острых хирургических заболеваний органов брюшной полости и послеоперационных осложнений: автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 14.00.27 / Верзакова Ирина Викторовна. – Уфа, 1999. – 48 с.

13. Влияние лекарственных препаратов, депонированных в средстве «мезогель», на его противовоспалительную активность в эксперименте / И.Н. Звягин, О.Г. Фролова, В.А. Липатов [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2018. – № 6. – Режим доступа: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=28325>

14. Возможности использования ультразвукового исследования в диагностике острой кишечной непроходимости / С.Р. Баймаков, С.Э. Мамараджабов, М. Хуррамов, Х.К. Расулов // Журнал теоретической и клинической медицины. – 2016. – № 4. – С. 149-152.

15. Возможности магнитно-резонансной томографии, компьютерной томографии и эндоскопической ультрасонографии в диагностике опухолевого тромбоза почечных вен и нижней полой вены / В.А. Суханов, А.В. Важенин,

- О.Н. Чернова [и др.] // Исследования и практика в медицине. – 2018. – Т. 5, № S2. – С. 52.
16. Воробьев, А.А. Хирургическая анатомия оперированного живота и лапароскопическая хирургия спаек / А.А. Воробьев, А.Г. Бебуришвили. – Волгоград: Издатель, 2001. – 240 с.
17. Гатауллин, Н.Г. Диагностика и лечение заболеваний большого сальника / Н.Г. Гатауллин, Ш.Х. Ганцев, С.Н. Хунафин. – Уфа: Башк. книжн. изд-во, 1988. – 87 с.
18. Гатауллин, Н.Г. Профилактика послеоперационных спаек брюшины / Н.Г. Гатауллин, С.Н. Хунафин, Р.Ф. Мухаметрахимов // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 1971. – Т. 106, № 3. – С. 58-62.
19. Гатауллин, Н.Г. Спаечная болезнь брюшины / Н.Г. Гатауллин, С.Н. Хунафин // Клиническая медицина. – 1986. – Т. 64, № 10. – С. 20-25.
20. Гомон, М.С. Использование дерината при моделированном спаечном процессе брюшной полости / М.С. Гомон, В.А. Липатов // Сборник научных трудов по материалам Международной научной конференции, посвященной 83-летию Курского государственного медицинского университета. – Курск, 2018. – С. 245-247.
21. Дарвин, В.В. Острая кишечная непроходимость: оценка патогенетических механизмов развития органных и системных дисфункций / В.В. Дарвин, Е.В. Бубович // Здоровоохранение Югры: опыт и инновации. – 2015. – № 1. – С. 45-46.
22. Дзедзисова, А.Д. Современные подходы к лечению и диагностики кишечной непроходимости / А.Д. Дзедзисова // Colloquium-journal. – 2019. – № 6-1 (30). – С. 50-52.
23. Диагностика и лечебная тактика при острой кишечной непроходимости / В.П. Акимов, В.В. Тоидзе, А.А. Назаренко, Л.А. Левин // Диагностическая и лечебная тактика при острых хирургических заболеваниях живота и груди. – СПб, 2018. – С. 188-220.

24. Диагностика и лечебная тактика при острой кишечной непроходимости / В.П. Акимов, О.И. Яковенко, В.В. Тоидзе, Л.А. Левин // Острые хирургические заболевания органов брюшной полости: руководство / под ред. В.П. Акимова. СПб., 2021. – С. 191-194.
25. Диагностика и тактика лечения больных с обтурационной толстокишечной непроходимостью / И.С. Малков, В.А. Филиппов, Х.М. Халилов [и др.] // Вестник современной клинической медицины. – 2015. – Т. 8, № S1. – С. 71-77.
26. Диагностика энтеральной недостаточности у больных острой спаечной кишечной непроходимостью / И.С. Малков, Р.Ш. Шаймарданов, В.А. Филиппов, [и др.] // Scientific Discoveries. Proceedings of articles II International Scientific Conference. – М., 2017. – С. 487-491.
27. Диагностические индикаторы для хирургического лечения острой спаечной кишечной непроходимости / А.А. Сопуев, А.Ш. Абдиев, Д.Ш. Ибраев [и др.] // Проблемы современной науки и образования. – 2016. – № 20 (62). – С. 93-98.
28. Драговоз, И.С. Применение эндовидеохирургических технологий в эксперименте / И.С. Драговоз, Д.А. Северинов, М.Д.З. Наимзада // Молодежная наука и современность: материалы 85-ой Международной научной конференции студентов и молодых ученых, посвященной 85-летию КГМУ. – Казань, 2020. – С. 283-285.
29. Дроздова, О.А. Возможности компьютерной томографии в ранней диагностике и определении тактики лечения острых нарушений мезентериального кровообращения: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.13 / Дроздова Ольга Александровна. – СПб, 2015. – 28 с.
30. Дуоденальная атрезия – современные взгляды на диагностику и лечение / Ю.А. Козлов, В.А. Новожилов, К.А. Ковальков [и др.] // Анналы хирургии. – 2017. – Т. 22, № 1. – С. 5-15.
31. Зайцев, В.М. Прикладная медицинская статистика / В.М. Зайцев, В.Г. Лифляндский, В.И. Маринкин. – СПб.: Фолиант, 2006. – 432 с.

32. Значение лапароскопии в диагностике и лечении кишечной непроходимости различной этиологии / Э.Э. Топузов, К.С. Абдухалимов, М.А. Абдулаев [и др.] // Вестник Российской военно-медицинской академии. – 2019. – № 1 (65). – С. 101-106.
33. Изменения иммунологического ответа в реакции НСТ с перитонеальными макрофагами под действием широкополосного электромагнитного излучения в эксперименте / А.С. Руцкой, В.А. Липатов, А.А. Панов, И.И. Шляпцев // Innova. – 2021. – № 1 (22). – С. 30-32.
34. Изменения индексов активности регенерации мезотелия при использовании иммунологических препаратов для профилактики спаечного процесса брюшной полости / М.С. Гомон, А.И. Конопля, В.А. Липатов [и др.] // Innova. – 2017. – № 3. – С. 9-12.
35. Изосимов, А.Н. Улучшение результатов диагностики и хирургического лечения острой кишечной непроходимости у детей: автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 14.01.19 / Изосимов Александр Николаевич. – Уфа, 2016. – 39 с.
36. Исследование показателей микрорельефа и адгезии двухслойных антибактериальных мембран, используемых для профилактики спаечной болезни брюшины / Д.М. Ярмамедов, В.А. Липатов, А.Г. Гокин [и др.] // Сборник научных трудов по материалам Международной научной конференции, посвященной 83-летию Курского государственного медицинского университета. – Курск, 2018. – С. 322-326.
37. Исследование стромально-васкулярной фракции жировой ткани для лечения постлучевых повреждений прямой кишки / Ж.И. Терюшкова, В.С. Васильев, А.В. Важенин [и др.] // Колопроктология. – 2017. – № S3. – С. 83-84.
38. К вопросу изучения физико-механических свойств и особенностей новых деградируемых полимерных пленочных имплантов для операций на органах брюшной полости / М.А. Инархов, В.А. Липатов, М.А. Затолокина [и др.] // Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье». – 2016. – № 3. – С. 67-73.

39. К вопросу о роли иммунной системы в развитии спаечного процесса брюшной полости (обзор литературы) / В.А. Лазаренко, А.И. Конопля, В.А. Липатов [и др.] // *Innova*. – 2016. – № 4. – С. 29-33.
40. Классификация кишечной непроходимости / В.П. Акимов, О.И. Яковенко, В.В. Тоидзе, Л.А. Левин // *Острые хирургические заболевания органов брюшной полости: руководство* / под ред. В.П. Акимова. – СПб., 2021. – С. 194-195.
41. Клиника и хирургическое лечение спаечной кишечной непроходимости / В.М. Тимербулатов, С.Н. Хунафин, И.Х. Гаттаров, М.С. Кунафин // *Вестник хирургии*. – 1999. – Т. 158, № 6. – С. 36-39.
42. Ключкин, И.В. Лечебная тактика врача-хирурга поликлиники при обращает пациента с поверхностными образованиями мягких тканей / И.В. Ключкин, Ю.А. Ключкина, Р.И. Фатыхов // *Актуальные вопросы поликлинической помощи: материалы республиканской научно-практической конференции*. - Казань, 2017. – С. 18-19.
43. Ключкин, И.В. Наружное кровотечение. Причины, оказание помощи: учебное пособие для обучающихся по специальности 31.05.02 «Педиатрия» / И.В. Ключкин, Р.И. Фатыхов. – Казань: Казанский ГМУ, 2021. – 27 с.
44. Ключкин, И.В. Послеоперационные вентральные грыжи. Частота. Причины. Неотложные состояния, неотложная помощь / И.В. Ключкин, Р.И. Фатыхов // *Актуальные вопросы хирургии: материалы межрегиональной научно-практической конференции*. – Казань, 2019. – С. 35-38.
45. Ключкин, И.В. Послеоперационные вентральные грыжи: частота, причины, хирургическая помощь // И.В. Ключкин, Р.И. Фатыхов, Р.Р. Шавалеев. – *Вестник современной клинической медицины*. – 2020. – Т. 13, № 5. – С. 26-30.
46. Ключкин, И.В. Практическая ценность и эффективность динамического ультразвукового лоцирования послеоперационных рубцов / И.В. Ключкин, Ю.А. Ключкина, Р.И. Фатыхов // *Актуальные вопросы хирургии: материалы межрегиональной научно-практической конференции*, 2018. – С. 23-25.

47. Козлова, Ю.А. Рентгеновская компьютерная томография в диагностике кишечной непроходимости: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.13 / Козлова Юлия Андреевна. – М., 2014. – 24 с.
48. Компьютерная томография в диагностике послеоперационных абдоминальных осложнений / И.В. Шрайнер, Е.С. Першина, В.Е. Синицын [и др.] // Конгресс Российского общества рентгенологов и радиологов. – М., 2019. – С. 226.
49. Компьютерная томография при оценке странгуляционной кишечной непроходимости (СКН) в клинической практике. Сопоставление с интраоперационными данными / В.Н. Виноградов, Э.Г. Кошелев, А.В. Сажин [и др.] // Конгресс Российского общества рентгенологов и радиологов. – М., 2019. – С. 36.
50. Коробков, Д.М. Механизмы развития острой кишечной непроходимости и выбор диагностической и лечебной тактики / Д.М. Коробков, Н.Ю. Степанов // Огарёв-Online. – 2017. – № 7 (96). – С. 9.
51. Коробков, Д.М. Структурно-аналитический подход к проблеме острой кишечной непроходимости в практике врача-клинициста. Современная интерпретация механизмов развития и разбор ряда эффективных лечебно-диагностических тактик (обзор литературы) / Д.М. Коробков, И.Н. Пиксин, Н.Ю. Степанов // Бюллетень науки и практики. – 2017. – № 12 (25). – С. 171-190.
52. Кригер, А.Г. Технические аспекты операций при острой спаечной кишечной непроходимости / А.Г. Кригер // Хирургия. – 2017. – № 4. – С. 81-84.
53. КТ-диагностика тонко-толстокишечной инвагинации. Клиническое наблюдение / И.В. Литвиненко, Е.В. Пронькина, М.В. Ростовцев [и др.] // Медицинская визуализация. – 2019. – Т. 23, № 1. – С. 38-42.
54. Кузьменков, А.Ю. Острая механическая кишечная непроходимость: многогранность причин развития осложнения и клинических проявлений / А.Ю. Кузьменков, Д.В. Нарезкин // Земский врач. – 2015. – № 2 (26). – С. 48-50.
55. Кунафин, М.С. Оптимизация методов диагностики и хирургического лечения больных с острой кишечной непроходимостью: автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 14.00.27 / Кунафин Марат Саубанович. – Уфа, 2000. – 50 с.



56. Лапароскопические технологии в диагностике и лечении спаечной кишечной непроходимости / С.В. Тарасенко, О.В. Зайцев, А.А. Натальский, П.В. Соколов // Хирургическая практика. – 2017. – № 2. – С. 47-52.
57. Лапароскопический адгезиолизис в лечении больных с острой спаечной тонкокишечной непроходимостью / И.С. Малков, Э.Б. Багаутдинов, В.А. Филиппов, [и др.]. // Вестник современной клинической медицины. – 2018. – Т. 11, № 5. – С. 54-58.
58. Левин, Л.А. Диагностика и лечебная тактика при остром аппендиците / Л.А. Левин, В.П. Акимов // Острые хирургические заболевания органов брюшной полости: руководство / под ред. В.П. Акимова. – СПб., 2021. – С. 28.
59. Левин, Л.А. Взгляд на острую спаечную кишечную непроходимость с позиций лапароскопической хирургии / Л.А. Левин, П.О. Малышкин, А.А. Назаренко // Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского. – 2017. – № S1. – С. 655-657.
60. Левин, Л.А. Внутрибрюшное давление как индикатор эффективности лечения при острой спаечной кишечной непроходимости / Л.А. Левин, П.О. Малышкин, Е.Ю. Калинин // Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского. – 2018. – № 1. – С. 590-591.
61. Левин, Л.А. Возможности лапароскопической диагностики и устранения острой спаечной кишечной непроходимости / Л.А. Левин, П.О. Малышкин, Б.Э. Байрагдарова // Уральский медицинский журнал. – 2018. – № 13 (168). – С. 135-138.
62. Левченко, С.В. Рентгенодиагностика частичной кишечной непроходимости при заболеваниях тонкой кишки: взгляд на проблему рентгенолога-гастроэнтеролога / С.В. Левченко, А.А. Котовщикова, Н.В. Орлова // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2014. – № 7. – С. 27-31.
63. Липатов, В.А. Исследование физико-механических особенностей бикомпонентных пленчатых имплантатов в условиях резорбции / В.А. Липатов, Д.М. Ярмамедов, А.В. Давыдова // Сборник научных трудов по материалам

Международной научной конференции, посвященной 83-летию Курского государственного медицинского университета. – Курск, 2018. – С. 268-272.

64. Липатов, В.А. К вопросу патофизиологии послеоперационного спаечного процесса брюшной полости / В.А. Липатов // Innova. – 2017. – № 3. – С. 13-17.

65. Липатов, В.А. Перспективы использования барьерных средств на основе карбоксиметилцеллюлозы в профилактике послеоперационной рубцовой компрессии нервов в эксперименте / В.А. Липатов, А.А. Панов // Эксперимент в хирургии и онкологии: сборник научных трудов и материалов научно-практической конференции с международным участием. - Курск, 2020. – С. 21-22.

66. Липатов, В.А. Преимущества и возможности применения рыбного коллагена / В.А. Липатов, С.Ш. Сопромадзе // Эксперимент в хирургии и онкологии: сборник научных трудов и материалов международной научно-практической конференции. – Курск, 2021. – С. 86-88.

67. Липатов, В.А. Применение карбоксиметилцеллюлозы в экспериментальной хирургии паренхиматозных органов / В.А. Липатов, Т.Н. Кудрявцева, Д.А. Северинов // Наука молодых (Eruditio Juvenium). – 2020. – Т. 8, № 2. – С. 269-283.

68. Липатов, В.А. Спайкообразование после моделирования травмы печени в эксперименте / В.А. Липатов, Д.А. Северинов // Современные технологии в медицинском образовании: материалы международной научно-практической конференции, посвященной 100-летию Белорусского государственного медицинского университета. – Минск, 2021. – С. 342-344.

69. Липатов, В.А. Физико-механические особенности бикомпонентных пленчатых имплантатов на основе полимеров целлюлоз / В.А. Липатов, Д.М. Ярмамедов, А.В. Давыдова // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. – 2018. – № 1. – С. 51-54.

70. Магомедов, М.А. Результаты лечения пациентов с острой спаечной кишечной непроходимостью / М.А. Магомедов, В.С. Абдулгадиев // Московский хирургический журнал. – 2017. – № 4 (56). – С. 5-7.

71. Магомедов, М.М. Роль гипотермии при острой спаечной кишечной непроходимости / М.М. Магомедов, М.А. Магомедов // American Scientific Journal. – 2021. – № 50-1. – С. 13-16.
72. Магомедов, М.М. Роль лапароскопических операций в формировании спаечного процесса в брюшной полости / М.М. Магомедов, М.Р. Иманалиев, М.А. Магомедов // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. – 2021. – № 8. – С. 180-187.
73. Магомедов, Р.А. Некоторые аспекты диагностики и лечения острой кишечной непроходимости (лапароскопия и ректосигмоидоскопия в диагностике и лечении острой кишечной непроходимости) / Р.А. Магомедов // Вестник Калужского университета. – 2018. – № 1. – С. 74-87.
74. Мадьяров, В.М. Причины неблагоприятных исходов при острой кишечной непроходимости / В.М. Мадьяров // Вестник хирургии Казахстана. – 2017. – № 4 (53). – С. 49-52.
75. Мельник, И.В. Диагностика и лечение острой обтурационной кишечной непроходимости / И.В. Мельник // Авиценна. – 2019. – № 29. – С. 4-6.
76. Микробиологические и иммунологические аспекты этиопатогенеза острого аппендицита / А.В. Сажин, В.А. Петухов, Т.В. Нечай, [и др.] // Новости хирургии. – 2021. – Т. 29, № 2. – С. 221-233.
77. Морфологические и физико-механические свойства полимерных пленчатых имплантатов в опытах *in vitro* / В.А. Липатов, М.А. Инархов, Д.М. Ярмамедов, [и др.] // Забайкальский медицинский вестник. – 2015. – № 1. – С. 129-133.
78. МСКТ и МРТ диагностика осложнений хирургического лечения злокачественных новообразований брюшной полости / Е.В. Пушкарёва, А.В. Важенин, О.Н. Чернова, [и др.] // Исследования и практика в медицине. – 2018. – Т. 5, № S2. – С. 50.
79. Муртузалиева, А.С. Управляемая временная трансмезентериальная интестинопликация в комплексном лечении пациентов с острой спаечной тонкоки-

шечной непроходимостью : автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.17 / Муртузалиева Анзират Султанмурадовна. – Махачкала, 2016. – 22 с.

80. Насруллаев, М.Н. Видеоэндоскопические вмешательства в хирургическом лечении грыжи пищеводного отверстия диафрагмы / М.Н. Насруллаев, М.М. Насруллаев, И.В. Ключкин // Актуальные вопросы хирургии: материалы межрегиональной научно-практической конференции. – М., 2018. – С. 73-75.

81. Насруллаев, М.Н. Возможности видеоэндоскопических методов лечения больных с грыжами пищеводного отверстия диафрагмы / М.Н. Насруллаев, М.М. Насруллаев, И.В. Ключкин // Актуальные вопросы хирургии: материалы межрегиональной научно-практической конференции. - Казань, 2019. – С. 82-84.

82. Обучение навыкам эндовидеохирургии студентов медицинских вузов: практический опыт / В.А. Липатов, Д.А. Северинов, М.Д.З. Наимзада [и др.] // Российский медико-биологический вестник им. ак. И.П. Павлова. – 2020. – Т. 28, № 4. – С. 497-505.

83. Опыт применения интраабдоминальной интраоперационной перитонеальной химиоперфузии в лечении злокачественных новообразований абдоминальной локализации / А.В. Привалов, А.В. Важенин, С.В. Куваев [и др.] // Исследования и практика в медицине. – 2018. – Т. 5, № S2. – С. 238.

84. Особенности диагностики и эндовидеохирургического лечения спаечной болезни брюшной полости / Б.П. Филенко, В.П. Земляной, П.А. Котков, [и др.] // Эндоскопическая хирургия. – 2017. – Т. 23, № 5. – С. 44-47.

85. Особенности хирургической тактики при опухолевой толстокишечной непроходимости / Ю.М. Стойко, А.Л. Левчук, А.В. Максименков [и др.] // Медицинский вестник Юга России. – 2015. – № 4. – С. 88-93.

86. Острая кишечная непроходимость / В.В. Скворцов, А.В. Тумаренко, М.В. Луньков [и др.] // Медицинская сестра. – 2015. – № 6. – С. 22-25.

87. Острая кишечная непроходимость опухолевой этиологии (о проекте национальных клинических рекомендаций) / С.Ф. Багненко, А.М. Беляев,

- С.В. Васильев, А.А. Захаренко // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 2015. – Т. 174, № 3. – С. 76-80.
88. Острая спаечная высокая кишечная непроходимость, вызванная артериомезентеральной компрессией у больных с сочетанной травмой / А.И. Панасюк, В.А. Казаков, М.В. Садах [и др.] // Сибирский медицинский журнал (Иркутск). – 2016. – Т. 142, № 3. – С. 52-55.
89. Острая спаечная толстокишечная непроходимость / Б.П. Филенко, В.П. Земляной, И.И. Борсак [и др.] // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. – 2015. – Т. 8, № 2. – С. 158-162.
90. Острая спаечная тонкокишечная непроходимость: лапаротомия или лапароскопия / И.С. Малков, Э.Б. Багаутдинов, И.Ф. Шарафисламов [и др.] // Казанский медицинский журнал. – 2018. – Т. 99, № 3. – С. 508-514.
91. Оценка спаечного процесса после травмы печени в хроническом опыте / В.П. Гаврилюк, В.А. Липатов, С.В. Лазаренко, Д.А. Северинов // Наука молодых (Eruditio Juvenium). – 2021. – Т. 9, № 2. – С. 212-225.
92. Панов, А.А. Импланты на основе метилцеллюлозы как средство профилактики послеоперационной рубцовой компрессии нервов в эксперименте / А.А. Панов, В.А. Липатов // Эксперимент в хирургии и онкологии: сборник научных трудов и материалов международной научно-практической конференции. – Курск, 2021. – С. 84-85.
93. Пасынков, Д.В. Информативность визуального анализа лучевых серошальных изображений / Д.В. Пасынков, И.В. Ключкин, О.О. Пасынкова // Вестник современной клинической медицины. – 2018. – Т. 11, вып. 5. – С. 69-73.
94. Плечев, В.В. Спаечная болезнь брюшины / В.В. Плечев, В.М. Тимербулатов, П.Г. Корнилаев // 80 лекций по хирургии / под ред. В.С. Савельева. – М.: Литтерра, 2008. – С. 456-468.
95. Полвонов, Ш.Б. Патогенез, диагностика и хирургическое лечение острой странгуляционной тонкокишечной непроходимости и её послеоперационных осложнений: автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 14.01.17 / Полвонов Шукурлло Бобоевич. – Душанбе, 2017. – 49 с.

96. Проблемы острой спаечной кишечной непроходимости / В.П. Арсютов, О.В. Арсютов, А.Н. Волков [и др.] // Здоровоохранение Чувашии. – 2018. – № 2. – С. 5-7.
97. Противоспаечные барьеры в абдоминальной хирургии: современное состояние проблемы / В.А. Самарцев, М.В. Кузнецова, В.А. Гаврилов [и др.] // Пермский медицинский журнал. – 2017. – Т. 34, № 2. – С. 87-93.
98. Раки, трудно выявляемые при маммографии: причины и ценность систем компьютерного анализа (CAD) / Д.В. Пасынков, И.А. Егошин, А.А. Колчев [и др.] // Лучевая диагностика и терапия. – 2019. – № 1. – С. 87.
99. Рахматтулина, М.З. Ультразвуковое исследование как способ диагностики брюшных спаек / М.З. Рахматтулина, С.Н. Хунафин // Клинико-инструментальная диагностика в хирургии. – М., 1994. – С. 97-98.
100. Реброва, О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA / О.Ю. Реброва. – М.: МедиаСфера, 2006. – 312 с.
101. Резонансная стимуляция желудочно-кишечного тракта в комплексном лечении больных острой спаечной тонкокишечной непроходимостью / О.Х. Халидов, В.С. Фомин, А.Б. Джаджиев, Р.А. Тегай // Фарматека. – 2017. – № 13 (346). – С. 53-57.
102. Рентггенегативные переломы ребер. Диагностический алгоритм / И.В. Ключкин, И.Ф. Шарафисламов, Ю.А. Ключкина, Р.И. Фатыхов // Оказание скорой и неотложной медицинской помощи на современном этапе. Достижения и перспективы: материалы всероссийской конференции. - Казань, 2017. – С. 110-111.
103. Родин, А.В. Интраоперационная оценка жизнеспособности кишки при острой кишечной непроходимости / А.В. Родин, В.Г. Плешков // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. – 2016. – Т. 15, № 1. – С. 75-82.
104. Роль внутрибрюшной гипертензии и региональной гемодинамики в диагностике и лечении острой кишечной непроходимости / Н.И. Глушков,

В.П. Земляной, Б.В. Сигуа [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2019. – № 1. – С. 41.

105. Рябков, И.А. Острая кишечная непроходимость как осложнение желчно-каменной болезни / И.А. Рябков, Н.Д. Томнюк, Е.П. Данилина // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 8-3. – С. 402-403.

106. Сажин, А.В. Место лапароскопических технологий в диагностике и лечении острой кишечной непроходимости неопухолевого генеза: (обзор литературы) / А.В. Сажин, С.В. Мосин, М.А. Дзусов // Русский медицинский журнал. – 2016. – № 3. – С. 190-192.

107. Сибяев, В.М. Лапароскопические методы лечения и профилактики брюшинных спаек: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.27 / Сибяев Вазир Масгутович. – Уфа, 1999. – 20 с.

108. Синдром кишечной недостаточности в неотложной абдоминальной хирургии (от теории к практике) / А.С. Ермолов, Т.С. Попова, Г.В. Пахомова, Н.С. Утешев. – М.: МедэкспертПресс, 2005. – 460 с.

109. Синдром кишечной недостаточности у больных острой абдоминальной хирургической патологией / И.Н. Климович, С.С. Маскин, В.В. Матюхин, В.И. Егоров. – Волгоград, 2018. – 148 с.

110. Современные методы ранней диагностики и лечения острой кишечной непроходимости / А.Д. Асланов, Л.М. Сахтуева, А.Т. Эдигов, И.А. Карачаева // Хирургическая практика. – 2017. – № 4. – С. 5-7.

111. Спаечная болезнь брюшины как проблема хирургической гастроэнтерологии / Б.П.Филенко, В.П. Земляной, П.А. Котков [и др.] // Альманах Института хирургии им. А.В.Вишневского. – 2017. – № S1. – С. 1402-1403.

112. Способ лапароскопической интубации тонкой кишки и устройство для его осуществления: пат. RU 2609254 Рос. Федерация / Малков И.С., Шаймарданов Р.Ш., Багаутдинов Э.Б. – № 2015145936; заяв. 26.10.2015; опубл. 31.01.2017.

113. Способ прогнозирования послеоперационных осложнений и летальности у пациентов с перфоративными гастродуоденальными язвами, осложненными

распространенным перитонитом: пат. 2732210 с1 Рос. Федерация / Сажин А.В., Ивахов Г.Б., Страдымов Е.А. - Заявка № 2019140743 от 10.12.2019.

114. Способ профилактики внутрибрюшных послеоперационных осложнений лапароскопической аппендэктомии при остром аппендиците: пат. 2732208 с1 Рос. Федерация / Сажин А.В., Нечай Т.В., Ивахов Г.Б. - Заявка № 2019135561 от 06.11.2019.

115. Способ профилактики рецидива послеоперационных спаек в органах брюшной полости: пат. 2393865 Рос. Федерация / Латыпов Р.З., Суфияров И.Ф., Шафиков Р.М. - № 2003106282/14; заявл. 25.03.2009; опубл. 10.07.2010, Бюл. № 19.

116. Способ хирургического лечения и профилактики послеоперационных перитонеальных спаек / А.Г. Хасанов, И.Ф. Суфияров, С.С. Нигматзянов, Р.М. Матигуллин // Хирургия. – 2008. – № 3. – С. 43-45.

117. Способ эндоскопического лечения внутренних дефектов желудочно-кишечного тракта: пат. 2686434 Рос. Федерация / Васильев В.С., Терюшкова Ж.И., Ныжник Л.М. - № 2018111149; заявл. 28.03.2018; опубл. 25.04.2019, Бюл. № 12.

118. Структура летальности при острых хирургических заболеваниях органов брюшной полости и роль эндовидеохирургической технологии в ее снижении / М.А. Булешов, Г.К. Каусова, Б.О. Аширов, А.К. Илимова // Вестник Казахского Национального медицинского университета. – 2017. – № 4. – С. 179-183.

119. Ступин, В.А. Видеолапароскопический адгезиолизис в раннем послеоперационном периоде у больных с острой спаечной кишечной непроходимостью / В.А. Ступин, А.Д. Джаббарова, С.Р. Алиев // Хирург. – 2015. – № 10. – С. 12-20.

120. Стяжкина, С.Н. Острая кишечная непроходимость в хирургической практике / С.Н. Стяжкина, Н.А. Маслова, Е.Н. Шутова // Международный научно-исследовательский журнал. – 2015. – № 11-5 (42). – С. 54-55.

121. Суфияров, И.Ф. Система комплексной интраоперационной профилактики спаечной болезни брюшины: автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 14.01.17 / Суфияров Ильдар Фанусович. – Уфа, 2010. – 45 с.



122. Тактика экстренного хирургического лечения при обтурационной кишечной непроходимости, обусловленной колоректальным раком / Ф.Ш. Ахметзянов, Н.А. Валиев, В.И. Егоров, Б.Ш. Бикбоб // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. – 2018. – Т. 28, № 1. – С. 99-106.
123. Тимербулатов, В.М. Классификация хирургических осложнений (с комментарием редколлегии)/ В.М. Тимербулатов, Ш.В. Тимербулатов, М.В. Тимербулатов // Хирургия. – 2018 – № 9. – С. 62-67.
124. Тимофеев, М.Е. Острая ранняя спаечная тонкокишечная непроходимость на современном этапе: возможности лапароскопии в диагностике и лечении: обзор / М.Е. Тимофеев, В.В. Волков, С.Г. Шаповальянц // Эндоскопическая хирургия. – 2015. – Т. 21, № 2. – С. 36-52.
125. Толтое, М.М. Совершенствование диагностики и тактики лечения больных с обтурационной толстокишечной непроходимостью: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.17 / Толтое Мелис Мукашбекович. – Казань, 2012. – 22 с.
126. Тотиков, З.В. Лечение больных раком толстой кишки, осложненным острой кишечной непроходимостью (с комментарием) / З.В. Тотиков, В.З. Тотиков // Хирургия. – 2017. – № 3. – С. 17-23.
127. Улаев, Н.А. Особенности ультразвуковой диагностики и хирургического лечения острой кишечной непроходимости: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.17 / Улаев Носирхон Анварович. – Душанбе, 2012. – 25 с.
128. Факторы риска летального исхода при острой спаечной тонкокишечной непроходимости. Результаты многоцентрового исследования / А.Е. Тягунов, А.А. Тягунов, Т.В. Нечай [и др.] // Хирургия. – 2021. – № 3. – С. 26-35.
129. Филенко, Б.П. Лечение и профилактика острой спаечной кишечной непроходимости / Б.П. Филенко, В.П. Земляной, П.А. Котков // Вестник Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова. – 2017. – Т. 9, № 1. – С. 68-72.
130. Хасанов, А.Г. О лапароскопической диагностике заворота органов брюшной полости / А.Г. Хасанов, М.А. Нуртдинов, Г.Ю. Гололобов // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. – 2016. – Т. 9, № 4. – С. 335-338.

131. Хирургия осложненного висцероптоза: руководство / В.В. Плечев, В.М. Тимербулатов, Ф.Ф. Муфазалов [и др.]. – Уфа, 2017. – 240 с.
132. Хирургия спаечной болезни брюшины: руководство / В.В. Плечев, Р.З. Латыпов, И.Ф. Суфияров [и др.]. – Уфа: Башкортостан, 2015. – 748 с.
133. Хронический болевой синдром в гериатрии: подбор лекарственной терапии (обзор литературы) / О.О. Пасынкова, А.В. Красильников, И.В. Ключкин [и др.] // Шестая всероссийская научно-практическая конференция по организационным и клиническим разделам неотложной помощи: Неотложная помощь в современной многопрофильной медицинской организации, проблемы, задачи, перспективы развития (терапевтические аспекты) / под ред. Ключкина И.В. – Казань, 2019. – С. 160-175.
134. Хунафин, С.Н. Диагностика и лечение спаечной болезни брюшины / С.Н. Хунафин. – Уфа: изд. БГМУ, 1993. – 55 с.
135. Цветовое картирование серой шкалы с математическим анализом ультразвукового изображения в дифференциальной диагностике кистозных и солидных образований молочной / Д.В. Пасынков, И.А. Егосин, А.А. Колчев [и др.] // Вестник рентгенологии и радиологии. – 2020. – Т. 101, № 3. – С. 136-146.
136. Цитологическое исследование экссудата брюшной полости при экспериментальной апробации антибактериальных полимерных мембран в инфицированных условиях / В.А. Липатов, М.А. Затолокина, Д.В. Романчук [и др.] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2018. – № 5. – С. 344-348.
137. Цулеискири, Б.Т. Видеолапароскопические методы лечения при раке ободочной кишки, осложненном кишечной непроходимостью и кишечным кровотечением: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.17 / Цулеискири Бакур Темурович. – М., 2015. – 26 с.
138. Чекмазов, И.А. Спаечная болезнь брюшины / И.А. Чекмазов. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 160 с.
139. Чрескожная резонансная стимуляция в комплексной коррекции внутрибрюшной гипертензии и динамической кишечной непроходимости у больных

тяжелым острым панкреатитом / О.Х. Халидов, В.С. Фомин, А.Н. Гудков [и др.] // *Анналы хирургической гепатологии*. – 2018. – Т. 23, № 3. – С. 23-30.

140. Шеянов, С.Д. Диагностика острой спаечной кишечной непроходимости методом измерения внутрибрюшного давления / С.Д. Шеянов, Е.А. Харитонов, З.И. Зухраева // *Вестник хирургии им. И.И. Грекова*. – 2012. – Т. 171, № 5. – С. 24-30.

141. Эргашев, Н.Ш. Особенности клиники и диагностики мальротации и аномалий фиксации кишечника у детей / Н.Ш. Эргашев, Ж.Б. Сагтаров // *Вестник хирургии им. И.И. Грекова*. – 2014. – Т. 173, № 4. – С. 73-77.

142. Эффективность лапароскопического адгезиолизиса при острой спаечной кишечной непроходимости / З.А. Аслонов, С.Р. Баймаков, С.Э. Мамараджабов [и др.] // *Журнал теоретической и клинической медицины*. – 2016. – № 3. – С. 154-158.

143. Ярмамедов, Д.М. Динамика резорбции антибактериальной полимерной мембраны с иммуномодулирующим эффектом в условиях *in vitro* / Д.М. Ярмамедов, М.В. Медведева, В.А. Липатов // *Забайкальский медицинский вестник*. – 2018. – № 2. – С. 65-68.

144. Ярмамедов, Д.М. Исследование показателей рельефа и адгезии двухслойных антибактериальных мембран / Д.М. Ярмамедов, В.А. Липатов, А.Г. Гокин // *Журнал научных статей Здоровье и образование в XXI веке*. – 2017. – № 3. – С. 48-50.

145. Acute intestinal obstruction revealing enteropathy associated t-cell lymphoma, about a case / A.A. Garba, H. Adamou, I.A. Magagi [et al.] // *Pan Afr. Med. J.* – 2016. – № 23. – P. 48.

146. Amyloidosis of the colon and clinical features of intestinal obstruction / X. Perez, E. Ramirez-Maldonado, C. Martin [et al.] // *Cir. Esp.* – 2018. – Vol. 96, № 5. – P. 304-306.

147. Arginine supplementation induces arginase activity and inhibits TNF-alpha synthesis in mice spleen macrophages after intestinal obstruction / I.E. Quirino, M.B. Carneiro, V.N. Cardoso [et al.] // *JPEN*. – 2016. – Vol. 40, № 3. – P. 417-22.

148. Aryl hydrocarbon receptor activation in intestinal obstruction ameliorates intestinal barrier dysfunction via suppression of MLCK-MLC phosphorylation pathway / B. Han, B. Sheng, Z. Zhang [et al.] // *Shock*. – 2016. – Vol. 46, № 3. – P. 319-28.
149. Assessment of bowel wall enhancement for the diagnosis of intestinal ischemia in patients with small bowel obstruction: value of adding unenhanced CT to contrast-enhanced CT / A.M. Chuong, L. Corno, H. Beaussier [et al.] // *Radiology*. – 2016. – Vol. 280, № 1. – P. 98-107.
150. Bankole, A.O. Predictive factors of management outcome in adult patients with mechanical intestinal obstruction / A.O. Bankole, A.O. Osinowo, A.A. Adesanya // *Niger. Postgrad. Med. J.* – 2017. – Vol. 24, № 4. – P. 217-223.
151. Caecal bascule, an unusual cause of intestinal obstruction / A. Ruiz de la Hermosa, P. Ortega-Domene, M.L. Fuenmayor-Valera [et al.] // *Cir. Cir.* – 2016. – Vol. 84, № 6. – P. 513-517.
152. Canny, J.D. Distal intestinal obstruction syndrome and colonic pathologies in cystic fibrosis / J.D. Canny, A. Brookes, D.B. Bowley // *Brit. J. Hospit. Med.* – 2017. – Vol. 78, № 1. – P. 38-43.
153. Carroll, A.G. Comparative effectiveness of imaging modalities for the diagnosis of intestinal obstruction in neonates and infants: a critically appraised topic / A.G. Carroll, R.G. Kavanagh, C.N. Leidhin // *Acad. Radiol.* – 2016. – Vol. 23, № 5. – P. 559-568.
154. Carroll, J. Chronic intestinal pseudo-obstruction / J. Carroll, A.L. Lambrianides // *Am. Surg.* – 2016. – Vol. 82, № 6. – P. e126-7.
155. Case of intestinal obstruction caused by a bezoar after pylorus-preserving gastrectomy / Y. Yamazato, T. Kosuga, D. Ichikawa [et al.] // *Gan To Kagaku Ryoho*. – 2017. – Vol. 44, № 12. – P. 1269-1271.
156. Causes and prognosis of chronic intestinal pseudo-obstruction in 48 subjects: A 10-year retrospective case series / W. Lu, Y. Xiao, J. Huang [et al.] // *Medicine*. – 2018. – Vol. 97, № 36. – P. e12150.

157. Chen, Q. Recognition of the diagnosis and treatment of small intestinal obstruction / Q. Chen, J. Jiang // *Zhonghua Weichang Waike Zazhi*. – 2017. – Vol. 20, № 10. – P. 1136-1140.
158. Chronic intestinal pseudo-obstruction in children and adults: diagnosis and therapeutic options / G. Di Nardo, C. Di Lorenzo, A. Lauro [et al.] // *Neurogastroenterol. Motil.* – 2017. – Vol. 129, № 12. – P. 29.
159. Chronic intestinal pseudo-obstruction: An unusual presentation / O. Siddique, A. Siddique, F. Ashraf, R. Broderick // *Turk. J. Gastroenterol.* – 2016. – Vol. 27, № 6. – P. 564-565.
160. Clinical factors associated with intestinal strangulating obstruction and recurrence in adhesive small bowel obstruction: A retrospective study of 288 cases / J.F. Mu, Q. Wang, S.D. Wang [et al.] // *Medicine*. – 2018. – Vol. 97, № 34. – P. e12011.
161. Clinical features, morbidity, and risk factors of intestinal pseudo-obstruction in systemic lupus erythematosus: a retrospective case-control study / L. Zhang, D. Xu, H. Yang [et al.] // *J. Rheumatol.* – 2016. – Vol. 43, № 3. – P. 559-64.
162. Clinical importance of cine-MRI assessment of small bowel motility in patients with chronic intestinal pseudo-obstruction: a retrospective study of 33 patients / A. Fuyuki, H. Ohkubo, T. Higurashi [et al.] // *J. Gastroenterol.* – 2017. – Vol. 52, № 5. – P. 577-584.
163. Clinical strategies for the management of intestinal obstruction and pseudo-obstruction. A Delphi Consensus study of SICUT (Societa Italiana di Chirurgia d'Urgenza e del Trauma) / G. Costa, P. Ruscelli, G. Balducci [et al.] // *Ann. Ital. Chir.* – 2016. – Vol. 87. – P. 105-17.
164. Colonic gallstone ileus: A rare cause of intestinal obstruction / B. Marenco-de la Cuadra, J.A. Lopez-Ruiz, L. Tallon-Aguilar [et al.] // *Cir. Cir.* – 2017. – Vol. 85, № 5. – P. 440-443.
165. Comparative analysis of the efficacy and safety of endovascular and endoscopic interventions on the gonadal veins in the treatment of pelvic congestion syndrome.

/ S.G. Gavrilov, A. Sazhin, G. Krasavin [et al.] // *J. Vasc. Surg.* - 2021. – Vol. 9, № 1. – P. 178-186.

166. Comparative quantitative assessment of global small bowel motility using magnetic resonance imaging in chronic intestinal pseudo-obstruction and healthy controls / A. Menys, S. Butt, A. Emmanuel [et al.] // *Neurogastroenterol. Motil.* – 2016. – Vol. 28, № 3. – P. 376-83.

167. Comparisons of the surgical outcomes and medical costs between transferred and directly admitted patients diagnosed with intestinal obstruction in an American tertiary referral center / X.H. Gao, H. Chouhan, E. Gorgun [et al.] // *Int. J. Colorect. Dis.* – 2018. – Vol. 33, № 11. – P. 1617-1625.

168. De Li, C. Efficacy of intestinal decompression with long nasointestinal tube and selective contrast radiography in the treatment of small bowel obstruction in elderly patients / C. de Li, R.H. Li, Q. Tian // *Minerva Chir.* – 2016. – Vol. 71, № 2. – P. 85-90.

169. Demir, M.K. Endometrioma of the sigmoid colon presenting with intestinal obstruction / M.K. Demir, T. Orug, R.N. Bayik // *Diagn. Intervent. Radiol.* – 2018. – Vol. 24, № 1. – P. 60-61.

170. Development and evaluation of a novel simulation model for transabdominal preperitoneal (tapp) inguinal hernia repair / G. Ivakhov, A. Kolygin, A. Sazhin, [et al.] // *Hernia.* – 2020. – Vol. 24, № 1. – P. 159-166.

171. Diagnosis of chronic intestinal pseudo-obstruction and megacystis by sequencing the ACTG2 gene / A. Milunsky, C. Baldwin, X.Y. Zhang [et al.] // *J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr.* – 2017. – Vol. 65. – P. 384-387.

172. Diagnosis, treatment and prognosis of small bowel volvulus in adults: A monocentric summary of a rare small intestinal obstruction / X. Li, J. Zhang, B. Li [et al.] // *PLoS One.* – 2017. – Vol. 12, № 4. – P. e0175866.

173. Duplication cyst of ileum presenting as acute intestinal obstruction in an adult / A. Gupta, K. Chakaravarthi, B. Pattnaik, L. Kaman // *BMJ Case Rep.* – 2016. – 2016. - bcr2016214775.

174. Effect of a clinical pathway in patients with Crohn's disease complicated with intestinal obstruction / Z. Guo, L. Cao, J. Gong [et al.] // *Zhonghua Weichang Waike Zazhi*. – 2017. – Vol. 20, № 1. – P. 53-57.
175. Efficacy of percutaneous endoscopic gastro-jejunostomy (PEG-J) decompression therapy for patients with chronic intestinal pseudo-obstruction (CIPO) / H. Ohkubo, A. Fuyuki, J. Arimoto [et al.] // *Neurogastroenterol. Motil.* – 2017. – Vol. 29, № 12. - DOI: 10.1111/nmo.13127.
176. Egoshin, I. Automatic differentiation cystic and solid breast lesions at ultrasonic images / I. Egoshin, D. Pasyukov, A. Kolchev, [et al.] // *Int. J. Comp. Assist. Radiol. Surg.* – 2018. – Vol. 13. – P. 255.
177. Evaluation of enhanced recovery after surgery program components implemented in laparoscopic appendectomy: prospective randomized clinical study / T. Nechay, A. Sazhin, S. Titkova [et al.] // *Sci. Rep.* – 2021. – Vol. 10, № 1. – P. 10749.
178. Extensive colorectal lymphomatous polyposis complicated by acute intestinal obstruction: a case report / J. Waisberg, A.D.V. Anderi, P.A.S. Cardoso [et al.] // *J. Med. Case Rep.* – 2017. – Vol. 11, № 1. – P. 190.
179. Fecalith in the ileum causing intestinal obstruction / Qurrat-ul-Ain, S.A. Azhar, S. Baloch [et al.] // *J. Ayub Med. Coll. Abbottabad*. – 2016. – Vol. 28, № 1. – P. 189-90.
180. Gallo, G. Intestinal obstruction requiring fecal diversion due to rectal hematoma following a hemorrhoid laser procedure (HeLP) / G. Gallo, V. Podzemny, M. Pescatori // *Techniq. Coloproctol.* – 2016. – Vol. 20, № 7. – P. 507-8.
181. Gherardi, B.E. A surprising cause for intestinal obstruction / B.E. Gherardi, C.B. Milito, D.B. Parente // *Gastroenterology*. – 2018. – Vol. 155, № 6. – P. e1-e3.
182. Giamundo, P. Intestinal obstruction following a hemorrhoid laser procedure (HeLP) / P. Giamundo, P. De Nardi // *Techniq. Coloproctol.* – 2016. – Vol. 20, № 10. – P. 727-8.
183. Guidelines for the diagnosis and management of distal intestinal obstruction syndrome in cystic fibrosis patients / C. Colombo, H. Ellemunter, R. Houwen [et al.] // *J. Cyst. Fibros.* – 2011. – Vol. 10, № 2. – P. S24-28.

184. High ambient temperature and risk of intestinal obstruction in cystic fibrosis / C.Y. Ooi, C. Jeyaruban, J. Lau [et al.] // *J. Paediatr. Child Health.* – 2016. – Vol. 52, № 4. – P. 430-5.
185. Hirschsprung disease with debut in adult age as acute intestinal obstruction: case report / J.A. Lopez Ruiz, L. Tallon Aguilar, L. Sanchez Moreno [et al.] // *Rev. Esp. Enfermed. Dig.* – 2016. – Vol. 108, № 11. – P. 742-746.
186. Hor, T. Diagnosis and treatment of an intestinal obstruction / T. Hor, F. Paye // *Rev. Infirm.* – 2016. – № 217. – P. 19-21.
187. Huang, J. A case of intestinal obstruction / J. Huang, J. Prasad, R. Cunliffe // *ANZ J. Surgery.* – 2016. – Vol. 86, № 7-8. – P. 618-9.
188. Images in emergency medicine diagnosis Chronic idiopathic intestinal pseudo-obstruction / F. Rigamonti, P. Bucher, N.T. Thai [et al.] // *Ann. Emerg. Med.* – 2012. – Vol. 60, № 4. – P. 423.
189. In vitro evaluation of performance properties of sponge hemostatic dressings (review) / D.A. Severinov, S.V. Lazarenko, K.A. Sotnikov [et al.] // *Modern Technol. Med.* – 2020. - Vol. 12, № 1. – P. 139-149.
190. Incomplete intestinal obstruction caused by a rare epithelioid inflammatory myofibroblastic sarcoma of the colon: a case report / Y. Bai, M. Jiang, W. Liang, F. Chen // *Medicine.* – 2015. – Vol. 94, № 51. – P. e2342.
191. International prospective study of distal intestinal obstruction syndrome in cystic fibrosis: Associated factors and outcome / A. Munck, C. Alberti, C. Colombo [et al.] // *J. Cyst. Fibros.* – 2016. – Vol. 15, № 4. – P. 531-9.
192. Intestinal obstruction and megarectum / J.M. Romero Marcos, M.P. Carbonell Aliaga, L. Sbert Castañer [et al.] // *Cir. Esp.* – 2018. – Vol. 96, № 1. – P. 49.
193. Intestinal obstruction due to dual gastrointestinal atresia in infants: diagnosis and management of 3 cases / H.-D. Chen, H. Jiang, A. Kan [et al.] // *BMC Gastroenterol.* – 2014. – Vol. 14. – P. 108.
194. Intestinal obstruction in adults due to ileal intussusception secondary to inflammatory fibroid polyp: A case report / C.F. Foraste-Enriquez, R. Mata-



- Hernandez, A. Hernandez-Villasenor [et al.] // *Rev. Gastroenterol. Mexico.* – 2017. – Vol. 82, № 3. – P. 263-265.
195. Intestinal obstruction, an overview / B. Trilling, E. Girard, P.A. Waroquet [et al.] // *Rev. Infirm.* – 2016. – № 217. – P. 16-8.
196. Intestinal pseudo-obstruction: a tricky diagnosis of atypical Kawasaki disease / A. Montemaggi, S. Trapani, G. Simonini [et al.] // *Eur. J. Pediatr.* – 2016. – Vol. 175, № 11. – P. 1237.
197. Investigation of diagnostic method and treatment on acute appendicitis with acute intestinal obstruction as presenting manifestation / X. Zhang, Z. Li, D. An [et al.] // *Zhonghua Weichang Waike Zazhi.* – 2016. – Vol. 19, № 4. – P. 432-5.
198. Iodine deficiency in a parenteral nutrition-dependent adolescent with intestinal pseudo-obstruction / M. Mortensen, N. Williamson, C. Davis [et al.] // *JPEN.* – 2016. – Vol. 40, № 5. – P. 730-3.
199. Kowalski, G. Diverticulosis of the proximal part of the jejunum causing intestinal obstruction – case report / G. Kowalski, D. Zadlo, J. Gawrychowski // *Wiadomosci Lek.* – 2017. – Vol. 70, № 6. – P. 1146-1150.
200. Kullmer, A. Percutaneous endoscopic cecostomy (introducer method) in chronic intestinal pseudo-obstruction: Report of two cases and literature review / A. Kullmer, A. Schmidt, K. Caca // *Dig. Endosc.* – 2016. – Vol. 28, № 2. – P. 210-5.
201. Late intestinal obstruction after radical cystectomy and urinary diversion: urological and oncological perspectives / A.S. El-Hefnawy, T. Helmy, M. Laimon [et al.] // *Scand. J. Urol.* – 2016. – Vol. 50, № 6. – P. 433-438.
202. Laube, V. Can diet prevent the reoccurrence of an intestinal obstruction? / V. Laube // *Rev. Infirm.* – 2016. – № 217. – P. 28-9.
203. Lee, C.H. An unusual cause of intestinal obstruction / C.H. Lee, J.H. Chen, C.H. Lin // *ANZ J. Surg.* – 2017. – Vol. 87, № 3. – P. 205-206.
204. Long lasting postoperative ileus after surgery for intestinal obstruction due to left paraduodenal hernia (LPDH). Case report / A. Volpi, P. Ialongo, A. Panebianco [et al.] // *G. Chir.* – 2016. – Vol. 37, № 6. – P. 271-274.

205. Mangal, A.K. Congenital transmesenteric hernia presenting with intestinal obstruction in an adult: a case report / A.K. Mangal, A. Massey, P. Patel // ANZ J. Surg. – 2016. – Vol. 86, № 7-8. – P. 624-5.
206. Mechanical intestinal obstruction secondary to appendiceal mucinous cystadenoma: A case report and brief review / Z.S. Xu, W. Xu, J.Q. Ying, H. Cheng // Medicine. – 2017. – Vol. 96, № 5. – P. e6016.
207. Mechanical intestinal obstruction secondary to congenital diaphragmatic hernia in an adult. Report of a case / R. Batista Castillo, A. Martinez Zavala, G. Galofre Pujol [et al.] // Rev. Esp. Enfermed. Dig. – 2016. – Vol. 108, № 4. – P. 226-7.
208. Metastatic intestinal obstruction secondary to a primary lung tumour / E. Romera-Barba, J. Castaner-Ramon-Llin, I. Navarro-Garcia [et al.] // Gastroenterol. Hepatol. – 2016. – Vol. 39, № 7. – P. 466-8.
209. Midgut volvulus: a rare cause of intestinal obstruction in adults / J.K. Koong, G. Vythialingam, F.I. Rozalli, C.R. Thambidorai // ANZ J. Surg. – 2018. – Vol. 88, № 4. – P. E348-E349.
210. Modified enhanced recovery after surgery protocol in patients with acute cholecystitis: efficacy, safety and feasibility. Multicenter randomized control study. / T. Nechay, S. Titkova, A. Tyagunov, [et al.] // Updates Surg. – 2021. – Vol. 73, № 4. – P. 1407-1417.
211. Multimodal surgical approach for adult patients with chronic intestinal pseudo-obstruction: clinical and psychosocial long-term outcomes / A. Lauro, A.D. Pinna, E. Tossani [et al.] // Transplant. Proc. – 2018. – Vol. 50, № 1. – P. 226-233.
212. Oesophageal motor function in chronic intestinal idiopathic pseudo-obstruction: A study with high-resolution manometry / A. Mauro, G. Basilisco, M. Franchina [et al.] // Dig. Liver Dis. – 2018. – Vol. 50, № 2. – P. 142-146.
213. Perioperative alanyl-glutamine-supplemented parenteral nutrition in chronic radiation enteritis patients with surgical intestinal obstruction: a prospective, randomized, controlled study / D. Yao, L. Zheng, J. Wang [et al.] // Nutrit. Clin. Pract. – 2016. – Vol. 31, № 2. – P. 250-6.

214. Peutz-Jeghers syndrome with intermittent upper intestinal obstruction: A case report and review of the literature / S.X. Duan, G.H. Wang, J. Zhong [et al.] // *Medicine*. – 2017. – Vol. 96, № 17. – P. e6538.
215. Predictors of intestinal pseudo-obstruction in systemic lupus erythematosus complicated by digestive manifestations: data from a Southern China lupus cohort / Q. Huang, W. Lai, C. Yuan [et al.] // *Lupus*. – 2016. – Vol. 25, № 3. – P. 248-54.
216. Prenatal diagnosis and postnatal management of a bowel obstruction secondary to an intestinal volvulus / J.C. Garcia, I.C. Gutierrez, I.R. Jimenez [et al.] // *Avanc. Biomed.* – 2017. – № 6. – P. 144-149.
217. Prevalence and risk factors for abdominal wall hernia in the general russian population / A. Sazhin, I. Zolotukhin, E. Seliverstov [et al.] // *Hernia*. – 2019. – Vol. 23, № 6. – P. 1237-1242.
218. Prevalence, causes and management outcome of intestinal obstruction in Adama Hospital, Ethiopia / U. Soressa, A. Mamo, D. Hiko [et al.] // *BMC Surg.* – 2016. – Vol. 16, № 1. – P. 38.
219. Retrospective clinical analysis of 1944 cases bowel obstruction: diagnosis and assessment of intestinal strangulation / X.Y. Cao, Q. Wang, Y. Chen [et al.] // *J. Gastroenterol. Hepatol.* – 2014. – Vol. 29, № 3. – P. 668.
220. Russo, A. Early diagnosis of bowel motility disorders, with US in urgency, compared to conventional X-ray investigation: personal collection and literature / A. Russo // *Ann. Ital. Chir.* – 2012. – Vol. 83, № 4. – P. 279-90.
221. Sanchez-Guillen, L. An Unusual Case of Intestinal Obstruction in Ulcerative Colitis / L. Sanchez-Guillen, F. Blanco-Antona, M. Millan-Scheiding // *Gastroenterology*. – 2016. – Vol. 151, № 6. – P. e12-e14.
222. Segmentation of breast focal lesions on the ultrasound image / I. Egoshin, D. Pasyukov, A.A. Kolchev [et al.] // *Biomed. Engineer.* – 2020. – Vol. 54, No. 2. – P. 99-103.
223. Sisodia, V. Clinical profile of patients with postoperative adhesive intestinal obstruction and its association with intraoperative peritoneal adhesion index /

- V. Sisodia, S.K. Sahu, S. Kumar // *Chirurgia (Bucuresti)*. – 2016. – Vol. 111, № 3. – P. 251-8.
224. Small bowel obstruction secondary to distal migration of the intestinal probe in a patient with an endoscopic gastrostomy for continuous carbidopa-levodopa infusion / A. Diaz Gomez, R. Diaz Ruiz, O. Nogales [et al.] // *Gastroenterol. Hepatol.* – 2018. – Vol. 41, № 3. – P. 169-170.
225. Sonographic diagnosis of intestinal anisakiasis presenting as small bowel obstruction / M. Ogata, S. Tamura, M. Matsunoya [et al.] // *J. Clin. Ultrasound.* – 2015. – Vol. 43, № 5. – P. 283-287.
226. Superior mesenteric artery syndrome: a rare cause of intestinal obstruction. Diagnosis and surgical management / S. Yakan, C. Caliskan, H.M. Kaplan [et al.] // *Ind. J. Surg.* – 2013. – Vol. 75, № 2. – P. 106-110.
227. Thermal effects of monopolar electrosurgery detected by real-time infrared thermography: an experimental appendectomy study / T.V. Nechay, S.M. Titkova, M.V. Anurov [et al.] // *BMC Surg.* – 2020. – Vol. 20, № 1. – P. 116.
228. Thermal processes in bile ducts during laparoscopic cholecystectomy with monopolar instruments. Experimental study using real-time intraluminal and surface thermography / T. Nechay, A. Sazhin, S. Titkova [et al.] // *Surg. Innovat.* – 2020. DOI: 10.1177/1553350620979829.
229. Two cases of chronic intestinal pseudo-obstruction: a comparison of staining characteristics of enteric visceral myopathy with hirschsprung disease / J. Chaffin, J.R. Lee, S.S. Rao, S.J. Sharma // *Appl. Immunohistochem. Mol. Morphol.* – 2016. – Vol. 24, № 8. – P. e72-9.
230. Ultrasound follow-up in a patient with intestinal obstruction due to post-traumatic intramural duodenal hematoma / Y. Homma, K. Mori, Y. Ohnishi [et al.] // *J. Med. Ultrasonics.* – 2016. – Vol. 43, № 3. – P. 431-4.
231. Ultrasound, abdominal X-ray and dual-source CT in the diagnosis of colon tumor mechanical obstruction / C. Pan, G. Wu, W. Zhou [et al.] // *Nan Fang Yi Ke Da Xue Xue Bao.* – 2013. – Vol. 33, № 8. – P. 1221-4.

232. Value of plasma C-reactive protein and lactate dehydrogenase levels in the diagnosis of intestinal obstruction in an emergency department / R. Calvo-Rodriguez, F.J. Montero-Perez, A. Garcia-Olid [et al.] // *Anal. Sist. Sanitar. Navarra.* – 2016. – Vol. 39. – P. 115-122.
233. Wilkie's syndrome: a rare cause of intestinal obstruction / A. Kefeli, A. Akturk, B. Aktas, K. Calar // *Arq. Bras. Cir. Dig.* – 2016. – Vol. 29, № 1. – P. 68.
234. Ye, T. Case of rectal carcinoma postoperative intestinal obstruction / T. Ye, Y. Zhang // *Zhongguo Zhenjiu.* – 2016. – Vol. 36, № 5. – P. 496.
235. Zhu, W. Prevention and management of intestinal obstruction after gastrointestinal surgery / W. Zhu // *Zhonghua Weichang Waike Zazhi.* – 2016. – Vol. 19, № 4. – P. 376-8.