

На правах рукописи

Ярощук Сергей Александрович

**ОБСТРУКТИВНАЯ РЕЗЕКЦИЯ КИШЕЧНИКА
В НЕОТЛОЖНОЙ АБДОМИНАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ**

3.1.9. Хирургия

Автореферат диссертации на соискание ученой степени
доктора медицинских наук

Новосибирск – 2023

Работа выполнена в Новокузнецком государственном институте усовершенствования врачей – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Научный консультант:

доктор медицинских наук, профессор

Короткевич Алексей Григорьевич

Официальные оппоненты:

доктор медицинских наук, профессор

Первова Ольга Владимировна

(Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В. Ф. Войно-Ясенецкого» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра госпитальной хирургии им. проф. А. М. Дыхно с курсом ПО, профессор кафедры)

доктор медицинских наук, доцент

Жариков Андрей Николаевич

(Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Алтайский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра госпитальной хирургии, заведующий, г. Барнаул)

доктор медицинских наук, профессор

Соловьев Михаил Михайлович

(Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра госпитальной хирургии с курсом сердечно-сосудистой хирургии, профессор кафедры, г. Томск)

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Защита диссертации состоится «_____» _____ 2024 г. в _____ часов на заседании диссертационного совета 21.2.046.03, созданного на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Новосибирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (630091, г. Новосибирск, Красный проспект, д. 52)

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на сайте Новосибирского государственного медицинского университета (630091, г. Новосибирск, Красный проспект, д. 52; <https://new.ngmu.ru/dissers/dissertation/357>)

Автореферат разослан «_____» _____ 202__ г.

Ученый секретарь
диссертационного совета

М. Н. Чеканов

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Острое нарушение мезентериального кровообращения (ОНМК) с исходом в некроз кишечника, перфорации и травматические повреждения петель кишки с его тяжёлыми осложнениями остается одной из актуальнейших проблем современной хирургии, достигающей высокой летальности: при ОНМК 60–90 %, а при перфорации туберкулезных язв 100 %. Несмотря на достигнутые результаты современной хирургии, лечение этой категории больных остается неудовлетворительным (Демченко В. И., 2016; Решетников М. Н., 2019).

В настоящее время нет разработанной методики лечения данной патологии. Как визуальное определение протяженности повреждений кишки, характеристиками которых являются изменение цвета кишки, блеск ее серозной оболочки, показатели перистальтики кишки и пульсации брыжеечных сосудов, так и скрытое от визуальной оценки определение изменений слизистой оболочки кишки составляют одну из проблем хирургии. Все это приводит к высокому риску развития несостоятельности межкишечного анастомоза при его первичном наложении с последующим развитием перитонита (Максимова К. И., 2018).

Наложение анастомоза в условиях перитонита увеличивает частоту несостоятельности кишечных швов от 31 % до 72 % (Лубянский В. Г., 2008; Мусаев А. И., 2018). Развитие послеоперационных осложнений утяжеляет состояние пациента и служит основной причиной летальных исходов, которые при перитоните достигают 92 % (Лубянский В. Г., 2008; Григорьев Е. Г., 2000; Мусаев А. И., 2018; Marsu D., 2015). Кроме того, несостоятельность кишечных швов является основной причиной формирования кишечных свищей (Савельев В. С. с соавт., 2009; Шаповальянц С. Г., 2009; Войновский Е. А., 2011; Прудков М. И. с соавт., 2011; Sugrue M. et al., 2004; Schreiber M., 2004).

Наложение анастомоза как завершающего этапа первичной операции у пациентов с некрозом кишечника, в том числе и в условиях распространенного гнойного перитонита, сопровождается повышенным риском его

несостоятельности.

Все это говорит об актуальности разработки методических и тактических вопросов, связанных с выбором первичного или отсроченного наложения межкишечного анастомоза при некрозе кишечника, в том числе осложненном перитонитом (Шуркалин Б. К. с соавт., 2007; Савельев В. С. с соавт., 2008; Oldenburg W. A. et al., 2004; Kaminsky O. et al., 2005; Freeman A. J. et al., 2005; Kiewiet J. J. et al., 2009). Тяжелое состояние больного, наличие разлитого перитонита, зачастую с развитием у больного полиорганной недостаточности, позволяет говорить об использовании обструктивных резекций кишечника без наложения анастомоза и выведения энтеростом с последующим отсроченным наложением анастомоза в условиях купированного перитонита и стабилизации состояния больного (Григорьев Е. Г., 2006; Савельев В. С., 2008; Дарвин В. В. с соавт., 2013; Schikata S. et al., 2006; Ordonez C. A. et al., 2010) на фоне многоэтапного хирургического лечения (Можаев П. Н., 2019). В связи с этим, многие хирурги вновь обращают повышенное внимание на открытые методы ведения брюшной полости с временным закрытием лапаростомных ран (Шуркалин Б. К. с соавт., 2007; Измайлов С. Г. с соавт., 2008; Гостищев В. К. с соавт., 2011; Паршиков В. В., 2011; Kafka-Ritsch R. et al., 2012).

J. L. Martnez et al. (2014), A. K. Saha et al. (2019) отмечают большое количество недостатков у энтеростомии как метода альтернативного первичному наложению кишечных швов. Интубация кишечника в условиях гнойного перитонита при восстановительных операциях на фоне несформированных кишечных свищей часто не предупреждает несостоятельности кишечных швов (Martnez J. L. et al. 2014; Saha A. K. et al., 2019).

Ведется поиск путей профилактики несостоятельности кишечных швов при гнойном перитоните с применением отсроченного анастомоза (Жариков А. Н., 2020; Савельев В. С., 2005; Григорьев Е. Г., 2018).

Использование металлов с памятью форм для наложения межкишечного анастомоза в условиях гнойного перитонита проводили У. М. Абдуллаев (2017), Г. Ц. Дамбаев (2012) и А. Б. Сингаевский (2018). Укрепление швов

сульфарилатом в клинике и эксперименте осуществляли В. Т. Марченко (2003) и С. О. Ensari et al. (2010). Исследуются результаты применения фибрин-коллагенового клея (Мельник В. М., 2016), сухого криопреципитата и раствора тромбина (Жариков А. Н., 2020), электростимуляции анастомоза (Ефремов К. Н., 2016).

В этой связи, вопросы профилактики несостоятельности кишечных швов в условиях высокого риска их возникновения требуют поиска новых оперативных и технических способов решения с учетом факторов длительности и характера перитонита, степени распространенности и ряда других критериев, оказывающих влияние на репаративные процессы в зоне кишечных швов.

Таким образом, высокая частота послеоперационных осложнений в виде несостоятельности межкишечных анастомозов и летальных исходов при некрозе кишечника, осложненном перитонитом, диктуют необходимость усовершенствования существующих и поиска новых методов хирургического лечения этой тяжелой категории больных, основанных на дальнейшем изучении методических и тактических подходов в лечении этой патологии.

Степень разработанности темы исследования. Сведения о применении обструктивных резекций кишечника для лечения пациентов с некрозом кишечника, перфорацией кишки воспалительного и травматического генеза в условиях перитонита носят единичный характер. В них авторы делятся опытом выполнения обструктивных резекций при лечении пациентов с несостоятельностью межкишечных анастомозов и перитонитом.

На сегодняшний день встречаются отдельные публикации, посвященные использованию обструктивной резекции кишки с отсроченным наложением межкишечного анастомоза у пациентов с ОНМК при первичной операции и в условиях перитонита. Кроме того, не разработано алгоритмов использования обструктивной резекции и многоэтапной тактики для предупреждения несостоятельности межкишечных анастомозов при нарушении целостности кишечной трубки и перитоните.

Цель исследования. Разработать алгоритм применения обструктивной резекции кишки и многоэтапной тактики для предупреждения несостоятельности межкишечных анастомозов при нарушении целостности кишечной трубки и перитоните и тем самым улучшить результаты лечения пациентов с некрозом кишки.

Задачи исследования

1. Провести анализ результатов лечения пациентов с острым нарушением мезентериального кровообращения, острой кишечной непроходимостью, перфорацией язв кишечника и травматическим повреждением кишки после резекции ее участков с формированием первичного межкишечного анастомоза.

2. Оценить результаты проведенных обструктивных резекций в сочетании с многоэтапной тактикой в лечении пациентов с острой кишечной непроходимостью, осложненной некрозом кишечника.

3. Дать оценку результатам выполнения обструктивных резекций в сочетании с многоэтапной тактикой в лечении пациентов с перфорацией язв кишечника при туберкулезе и неспецифическом воспалительном генезе.

4. Установить возможность поведения обструктивной резекции в сочетании с многоэтапной тактикой и оценить результаты лечения пациентов с травматическим повреждением кишки в условиях перитонита.

5. Определить значимость результатов выполнения обструктивной резекции в сочетании с многоэтапной тактикой в лечении пациентов с некрозом кишечника при остром нарушении мезентериального кровообращения.

6. Провести анализ одно- и многоэтапных методик лечения пациентов с острым нарушением мезентериального кровообращения и острой кишечной непроходимостью, осложненными некрозом кишки, перфорацией язв кишечника и травматическом повреждении кишки в условиях перитонита.

Научная новизна. На значительном клиническом материале показано, что формирование первичного межкишечного анастомоза в условиях перитонита приводит к его несостоятельности и сопровождается значительным

количеством осложнений, зачастую ведущих к летальному исходу.

Впервые разработан способ обструктивной резекции тонкой кишки с наложением отсроченного анастомоза (Патент РФ № 2670694, дата регистрации 24.10.2018).

Впервые проведена сравнительная оценка результатов многоэтапной тактики лечения пациентов с некрозом кишечника при использовании метода отсроченного межкишечного анастомозирования в сравнении с использованием метода первичного наложения анастомоза после резекции кишки.

Впервые на большом клиническом материале доказана эффективность применения обструктивной резекции в сочетании с многоэтапной тактикой в лечении пациентов с острым нарушением мезентериального кровообращения, осложненным некрозом кишечника и перитонитом.

Впервые на клиническом материале обосновано использование обструктивной резекции в сочетании с многоэтапной тактикой в лечении пациентов с острой спаечной кишечной непроходимостью и перфорацией язв кишечника воспалительного генеза.

Теоретическая и практическая значимость работы. Полученные данные об использовании обструктивной резекции в сочетании с многоэтапной тактикой в лечении пациентов с некрозом кишечника, перфорациями и ранениями кишки свидетельствуют о том, что выполнение резекции с формированием отсроченного анастомоза позволяет оценить жизнеспособность кишки и формировать анастомоз в максимально благоприятных условиях.

Разработанный способ обструктивной резекции кишки с наложением отсроченного межкишечного анастомоза в сочетании с многоэтапной тактикой у пациентов с некрозом кишечника, перфорациями и ранениями кишечника, осложненными перитонитом, позволяет уменьшить частоту развития несостоятельности межкишечных анастомозов с 32,8 % до 1,7 % и снизить количество летальных исходов в послеоперационном периоде с 47,3 % до 18,5 %.

Разработанная многоэтапная хирургическая тактика позволяет во время санаций брюшной полости «по программе» принимать решение о сроках

восстановления проходимости кишечной трубки, что способствует снижению частоты развития острых перфораций кишечника, несостоятельности межкишечных анастомозов и уменьшению количества летальных исходов.

Методология и методы исследования. Для достижения поставленной цели после проведения ретроспективного анализа выполнено проспективное клиническое исследование. Объектом исследования были 835 пациентов с некрозом и перфорацией кишечника, в том числе в результате травмы. Предметом исследования стала сравнительная оценка результатов применения предложенной нами методики. Исследование включало:

- оценку результатов лечения пациентов с обструктивной резекцией;
- оценку предикторов, приводящих к летальному исходу;
- оценку использования обструктивной резекции для профилактики несостоятельности межкишечных анастомозов.

Все этапы клинических испытаний основаны на принципах современной доказательной медицины.

Положения, выносимые на защиту

1. Оперативные вмешательства с резекцией кишечника и формированием первичного межкишечного анастомоза у пациентов с развившимся острым нарушением мезентериального кровообращения и острой кишечной непроходимостью с некрозом кишечника, перфорацией язв кишечника и травмой кишки, зачастую сопровождаются несостоятельностью межкишечного анастомоза и высокими показателями летальности.

2. Применение обструктивной резекции кишечника в сочетании с многоэтапной тактикой лечения при острой кишечной непроходимости сокращает количество несостоятельств межкишечных анастомозов, послеоперационных осложнений и летальных исходов.

3. В клиническом исследовании установлено, что обструктивная резекция кишечника в сочетании с многоэтапной тактикой лечения при перфорации язв кишечника и его травматических повреждениях в условиях перитонита приводит к уменьшению количества несостоятельности

межкишечных анастомозов, послеоперационных осложнений и летальных исходов.

4. Выполнение обструктивной резекции кишечника в сочетании с многоэтапной тактикой при развившемся остром нарушении мезентериального кровообращения способствует уменьшению количества несостоятельности межкишечных анастомозов, послеоперационных осложнений и летальных исходов.

5. Использование обструктивной резекции в сочетании с многоэтапной тактикой в лечении пациентов с острым нарушением мезентериального кровообращения, острой кишечной непроходимостью, перфорацией язв кишечника и травматическими повреждениями кишки в условиях перитонита сопровождается сокращением длительности первой операции, а в сочетании дополнительными санациями брюшной полости позволяют определить жизнеспособность и выполнить наложение межкишечного анастомоза в условиях купированного перитонита, что сопровождается снижением количества осложнений и уменьшением числа летальных исходов.

Степень достоверности. Точность полученных результатов определяется большим количеством участвовавших в исследовании пациентов (835 человек). Информационный массив обрабатывался в соответствии с современными требованиями, предъявляемыми к анализу медицинских данных и статистической обработке полученных результатов с использованием пакета прикладных программ IBM SPSS Statistics 19. Для группы категориальных переменных в SPSS Statistics описательная статистика представлена как число и процент, для группы числовых переменных – как среднее значение и стандартное отклонение. Сравнение групп двух независимых выборок проводилось с использованием критерия Мани – Уитни для переменных с ненормальным распределением. Категориальные переменные были проанализированы с использованием критериев Фишера и χ^2 .

ROC-анализ использовался для определения критической точки переменной. Индекс Юдена рассчитывался на основе чувствительности и

специфичности.

Прогностические модели были созданы с использованием метода логистического регрессионного анализа. Для этого было выбрано 10–15 свойств с пошаговым выбором предиктора на основе уравнения логистической регрессии, которое позволяет прогнозировать вероятность наступления события по имеющимся выбранным данным путем подгонки этих данных к логистической кривой. Уровень статистической значимости был принят $p < 0,05$.

Апробация материалов диссертации Материалы диссертационного исследования были доложены и обсуждены на 6-м съезде хирургов Сибири и Дальнего Востока (Иркутск, 2017), на 10-й межрегиональной научно-практической конференции «Спорные и сложные вопросы хирургии. Ошибки и осложнения» (Новокузнецк, 2017), на межрегиональной научно-практической конференции «Актуальные вопросы ургентной абдоминальной хирургии» (Кемерово, 2018), на 11-й межрегиональной научно-практической конференции «Спорные и сложные вопросы хирургии. Ошибки и осложнения» (Новокузнецк, 2018), на межрегиональной научно-практической хирургической конференции (Барнаул, 2018), на 22-й Всероссийской научно-практической конференции, «Многопрофильная больница: хирургия травмы» (Ленинск-Кузнецкий, 2019).

Диссертационная работа апробирована на заседании кафедры хирургии, урологии, эндоскопии и детской хирургии Новокузнецкого государственного института усовершенствования врачей – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России (Новокузнецк, 2022).

Внедрение результатов исследования. Результаты проведенных исследований внедрены в клиническую практику в отделении общей хирургии ГБУЗ «Новокузнецкая городская клиническая больница № 29 им. А. А. Луцика» (г. Новокузнецк), ГАУЗ «Новокузнецкая городская клиническая больница № 1» (г. Новокузнецк), ГБУЗ КО «Беловская городская больница № 8» (г. Белово).

Материалы работы используются в разделах учебной программы циклов

переподготовки и усовершенствования врачей по хирургическим специальностям Новокузнецкого государственного института усовершенствования врачей – филиала ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России.

Публикации. По теме диссертации опубликованы 23 научные работы, в том числе 2 патента на изобретение и 14 статей в научных журналах и изданиях, включенных в перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, из них 2 статьи в журналах категории К1 и 8 статей в журналах категории К2, входящих в список изданий, распределенных по категориям К1, К2, К3, в том числе 2 статьи в журналах, входящих в международную реферативную базу данных и систем цитирования Scopus.

Структура и объем диссертации. Диссертационная работа изложена на 230 страницах машинописного текста и состоит из введения, обзора литературы, материала и методов исследования, одного раздела анализа собственного материала и обсуждения полученных результатов, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка сокращений, списка литературы и списка иллюстративного материала. Список литературы представлен 356 источниками, из которых 101 в зарубежных изданиях. Полученные результаты проиллюстрированы с помощью 73 таблиц и 36 рисунков.

Личный вклад автора. Автором лично выполнялись оперативные вмешательства и послеоперационное ведение пациентов с некрозом кишечника, осложненного перитонитом. Проведена регистрация, обработка первичной медицинской документации, статистический анализ и обработка данных, а также обобщение полученных результатов исследования.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Решение поставленных в исследовании задач осуществлялось проведением анализа результатов лечения пациентов с некрозом кишечника.

Дизайн исследования представлен на рисунке 1.

Пациенты были разделены на две группы – основную (проспективную) и группу сравнения (ретроспективную). Лечение пациентов по поводу некроза, перфорации, травматического повреждения кишечника и перитонита выполнялось на клинических базах ГБУЗ КО НГКБ № 29 и ГАУЗ КО НГКБ № 1 (г. Новокузнецк) в период с 2011 по 2019 год.



Рисунок 1 – Дизайн исследования

Основную группу составили 260 пациентов с некрозом кишечника и перитонитом, оперированные в период с 2016 по 2019 год с выполнением обструктивной резекции без наложения первичного анастомоза и программными релапаротомиями. Возраст пациентов в группе варьировал от 20 до 98 лет, средний возраст – $(57,1 \pm 18,4)$ года.

Группа сравнения была сформирована из 575 пациентов, оперированных в период с 2011 по 2015 год по поводу некроза кишечника с выполнением после резекции измененного участка и наложением первичного анастомоза в условиях перитонита. Минимальный возраст пациентов в группе составил 19 лет, максимальный – 95 лет, средний возраст – $(58,3 \pm 18,6)$ года.

Распределение пациентов по годам представлено на рисунке 2.

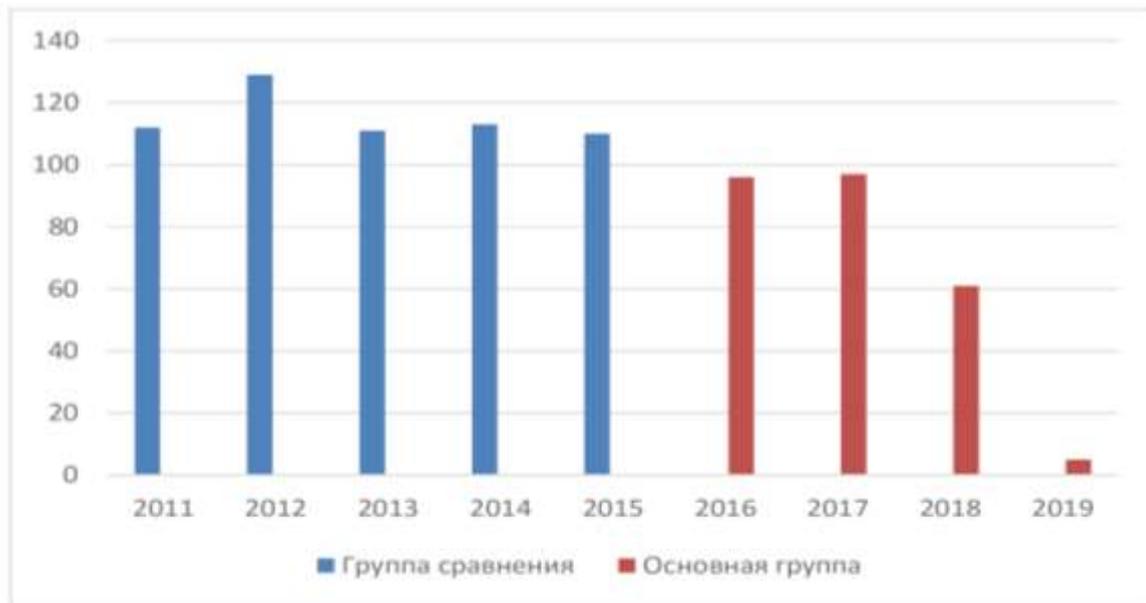


Рисунок 2 – Количество пациентов, пролеченных по годам

В исследование были включены пациенты с подтвержденными некрозом кишечника, перфорацией, травматическим повреждением кишечника и перитонитом, не имевшие в анамнезе психических расстройств и (или) когнитивных нарушений, подписавшие информационное согласие на участие в исследовании. В исследование не включались пациенты в терминальном состоянии и с фоновой патологией в стадии декомпенсации. Исследование одобрено комитетом по этике (протокол № 2 от 12.11.2019).

Распределение участников исследования в зависимости от возраста и пола представлено в таблице 1.

В обеих группах преобладали женщины: в основной группе – 142 (55 %), в группе сравнения – 307 (57 %). Возраст участников исследования варьировал от 19 до 98 лет (средний возраст – $(62,5 \pm 18,7)$ года). Преобладали лица

возрастной категории 51–80 лет (в группе сравнения – 320 (55,6 %), в основной группе – 145 (55,8 %). Статистически значимых различий по возрасту и полу пациентов между группами не выявлено ($p = 0,78$).

Таблица 1 – Распределение пациентов по возрасту и полу

Возраст, лет	Группа сравнения				Основная группа			
	мужчины		женщины		мужчины		женщины	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
20 и менее	5	2	1	0	2	2	0	0
21–30	27	10	14	5	6	5	7	5
31–40	27	10	16	5	19	16	7	5
41–50	43	16	24	8	17	14	8	6
51–60	59	22	36	12	22	19	9	6
61–70	36	14	53	17	25	21	25	18
71–80	53	19	83	27	17	14	47	33
80 и старше	18	7	80	26	10	8	39	27
Всего	268	100	307	100	118	100	142	100

Наиболее частой причиной некроза кишечника в основной группе явилось ОНМК (104 случая, 40,0 %), в группе сравнения – спаечная тонкокишечная непроходимость (155 случаев, 27,0 %); самыми редкими – обтурационная тонкокишечная непроходимость и воспаление дивертикула Меккеля (4 (1,5 %) и 1 (0,2 %) соответственно).

Количество оперативных пособий у одного пациента основной группы варьировало от 1 до 11 (в среднем $2,50 \pm 1,12$) со сроком между первым вмешательством и повторным – 36 ч.

Оперативные вмешательства на тонкой кишке встречались наиболее часто: 240 (92 %) в основной группе, 495 (86 %) – в группе сравнения. Операций на ободочной кишке выполнено 20 (8 %) в основной группе и 80 (14 %) – в группе сравнения. Чаще выполнялась резекция тонкой кишки: 167 (64 %) в основной группе и 264 (46 %) в группе сравнения; у 64 (25 %) и 155 (27 %) пациентов соответственно после адгезиолизиса с резекцией тонкой кишки вследствие ее

повреждения при разделении спаек. Резекционные вмешательства на ободочной кишке составили в обеих группах немногим более 1 %.

При поступлении всем пациентам проводился стандартный набор клинико-лабораторных исследований: измерение температуры тела в динамике, артериального давления (АД), пульса, общий анализ крови и мочи, исследование биохимических параметров крови (уровни билирубина, амилазы, креатинина, мочевины, сахара крови, общего белка, электролитов); определение газового состава артериальной крови; развернутая коагулограмма; определение группы крови и резус-фактора, почасовой и суточный диурез, подсчет патологических и физиологических потерь, инструментальные методы исследования (рентгенография органов грудной клетки, брюшной полости, электрокардиография (ЭКГ), ультразвуковое исследование органов брюшной полости, эзофагогастродуоденоскопия).

Гистологические исследования 45 резецированных участков стенки кишки и ее брыжейки на различных стадиях заболевания и удаленности от видимой границы ишемии проводили на базе патологоанатомического отделения ГБУЗ НГКБ № 29 (г. Новокузнецк). Нарезанные препараты фиксировали в 10 %-м растворе формалина в течение 18 ч. Микроскопию проводили на световом микроскопе «Levenhuk MED 30B» (Levenhuk, США) с увеличением от 10×4 до 10×100 на парафиновых срезах (8–10 мкм). Препараты окрашивали по Пикро–Маллори II, гемотоксилином и эозином, альциановым синим.

Рентгенографию органов грудной клетки и брюшной полости выполняли для изучения проходимости и оценки эффективности функционирования наложенных межкишечных анастомозов.

Для объективизации тяжести состояния, определения вероятного прогноза хирургического лечения применяли интегральную шкалу APACHE II (оценка острых физиологических изменений и хронических заболеваний). В зависимости от количества полученных баллов и прогноза летальности, определяемого в процентах, все пациенты были разделены на шесть групп:

I группа – 0–10 баллов (0 %, летальность), II – 11–15 баллов (25 %), III – 16–20 баллов (35 %), IV – 21–25 баллов (45 %), V – 26–30 баллов (60 %), VI группа – более 30 баллов (85 %, летальность).

Органную дисфункцию оценивали по шкале оценки органной дисфункции (The sequential organ failure assessment score – SOFA).

Для оценки тяжести перитонита в процессе операции у пациентов использовалась шкала балльной оценки тяжести перитонита (Мангеймский индекс перитонита).

Фактором неблагоприятного исхода является суммарное значение ИБП более 13 баллов, что может служить основанием для этапной лапаротомии «по программе». Во время первой операции по поводу некроза кишечника, осложненного перитонитом, можно предположить, что такой метод агрессивного лечения обречен на неудачу, но не имеет альтернативы при перитоните и значении ИБП, равном 23 балла. Вместе с тем, положительная динамика в лечении и снижение показателя ИБП менее 10 баллов служат основанием для прекращения режима плановых санаций брюшной полости.

Показатели, рассчитанные на основе интегральных шкал APACHE II, SOFA, МИП и ИБП, являются основными для выбора и обоснования хирургической тактики.

Физический статус пациента перед оперативным вмешательством оценивали по шкале ASA,

Кроме того, всем пациентам определяли коморбидность (полиморбидность) состояния – наличие у пациента нескольких заболеваний одновременно, при этом одно заболевание усиливает другое, их отрицательное влияние на пациента не складывается, а геометрически умножается. Для этой цели использовали индекс Чарлсона (Charlson), позволяющий рассчитать вероятность смерти пациента в данном возрасте, в условиях имеющейся коморбидности.

Характер и объем оперативного вмешательства определяются следующими факторами: локализацией и протяженностью некроза кишки,

количеством перфораций, наличием перитонита. При жизнеспособности участка тонкой кишки 30–50 см от связки Трейца и левой половины ободочной кишки выполнялась обструктивная резекция тонкой кишки и правосторонняя гемиколэктомия. Если жизнеспособными оставались до 1–2 м тонкой кишки и левый отдел ободочной кишки, то выполнялись резекция некротически измененного участка тонкой кишки без наложения анастомоза и правосторонняя гемиколэктомия. При тотальном или сегментарном инфаркте подвздошной кишки выполнялась обструктивная резекция некротически измененного участка тонкой кишки без наложения межкишечного анастомоза.

Исследованные группы отличались по выбору оперативной тактики, пациенты основной группы были оперированы по двухэтапной тактике, группы сравнения – по одноэтапной. Участок кишечника подлежал резекции при следующих условиях: изменении его цвета с бледно-розового на темно-фиолетовый, отсутствии перистальтических волн на измененном участке кишки, отсутствии пульсации на магистральных и пристеночных сосудах, либо наличии перфоративных или колотых ранений давностью более суток, что свидетельствовало о нежизнеспособности кишки.

Оперативное вмешательство выполнялось под эндотрахеальным наркозом. Выполнялась верхнесрединная лапаротомия. Проводилась ревизия органов брюшной полости. Измененный участок кишки резецировался: у пациентов группы сравнения с наложением первичного анастомоза «бок-в-бок», у пациентов основной группы анастомоз не накладывался. При наличии перитонита концы резецированной кишки наглухо зашивались и погружались в брюшную полость, при его отсутствии – выводились в виде концевых стом на переднюю брюшную стенку без вскрытия просвета с обязательным назоинтестинальным дренированием приводящего участка кишки на всем протяжении до культы.

При наличии гнойного перитонита накладывалась лапаростома, при серозном перитоните в брюшную полость устанавливался дренаж в малый таз, а полость зашивалась наглухо. Через 36 ч после первой операции выполнялась

релапаротомия, в случае состоятельности заглушенных концов и регресса перитонита накладывался анастомоз «бок-в-бок». В оказании помощи больным с некрозом кишечника была разработана активная тактика с учетом метода «контроль повреждения». Данная тактика предполагает выполнение ранних программированных санаций брюшной полости до момента возникновения послеоперационных осложнений в виде рецидива острого нарушения мезентериального кровообращения или эмболии мезентериальных сосудов, несостоятельности культей кишки, перфораций кишки. У пациентов с некрозом и перфорацией кишечника апробирована методика резекций без наложения анастомоза, который накладывается в отсроченном порядке. Методика включала резекцию участка пораженной кишки без наложения анастомоза. Культы приводящего и отводящего отдела кишки погружались в брюшную полость или выводились на переднюю брюшную стенку.

Приводящий отдел тонкой кишки для декомпрессии интубировался назоинтестинальным зондом. Положительная динамика состояния брюшной полости при выполнении плановых санаций и стабилизация состояния больного являлись основанием для наложения анастомоза. Если проявления перитонита не купировались, то межкишечное анастомозирование не выполнялось, а оперативное вмешательство завершалось санацией брюшной полости.

Проведение статистического анализа медицинских данных, обработку результатов лечения выполняли с помощью пакета прикладных программ IBM SPSS Statistics 19 (лицензия № 20101223-1). Описательная статистика использовалась для оценки, анализа и количественного описания полученных данных. Различия считали статистически значимыми при уровне $p < 0,05$.

Для выявления критической точки переменной применяли ROC-анализ. Индекс Юдена рассчитывали на основе чувствительности и специфичности. Для изучения влияния нескольких переменных на результат лечения (выздоровление или летальность) использовали однофакторный и многофакторный дисперсионный анализ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты лечения пациентов группы сравнения с формированием первичного анастомоза. Был проведен ретроспективный анализ медицинских карт пациентов с некрозом кишечника различной этиологии, находившихся на лечении в ГБУЗ КО НГКБ № 29 и ГАУЗ КО НГКБ № 1 в период с 2010 по 2015 од. Оценивались риски и частота наступления летального исхода в зависимости от пола и возраста пациентов, вариантов течения заболевания, фоновой патологии, вида оперативного вмешательства и ведения пациентов в послеоперационном периоде.

Ретроспективная база данных состоит из 575 записей. В базу внесены данные 268 мужчин (46,6 %) и 307 женщин (53,4 %). Средний возраст пациентов составил 64 (19–98) года.

У 380 представителей этой группы (66,1 %) причиной повреждения кишечника, потребовавшей его резекции, явилась ОКН, у 122 (21,2 %) – ОНМК, у 40 (7,0 %) – травматическое повреждение кишечника, у 33 (5,7 %) – заболевание кишечника туберкулезного и воспалительного генеза. Наличие осложнений основного заболевания было зарегистрировано во всех случаях, из них некроз и перфорация кишки составили 7,3 % (42 случая), некроз кишки (в том числе супрастенотического отдела) – 64,2 % (369), травматическая перфорация кишки – 12,7 % (73), перфорация кишки при адгезиолизисе – 10,6 % (61), перфорация туберкулезных и воспалительных язв – 5,2 % (30 случаев). При этом некроз кишечника был осложнен местным перитонитом у 72 (12,5 %) пациентов, диффузным – у 155 (27,0 %), разлитым – у 284 (49,4 %). У 64 (11,1 %) представителей контрольной группы перитонит отсутствовал.

Все операции проводились открытым доступом, их длительность составляла в среднем 90 (55–155) мин.

Анализ возрастных характеристик показал, что пациенты, у которых был зарегистрирован летальный исход, оказались статистически значимо старше – 65 (63–67) лет, чем пациенты, которые выздоровели – 57 (55–59) лет ($p = 0,001$).

Для выявления критической точки (возраста пациента, после которого вероятность развития летального исхода статистически значимо повышается) применялся ROC-анализ. Значение показателя AUC (площадь под ROC-кривой) составило 0,62 ($p < 0,001$), что свидетельствует о статистически значимой средней прогностической ценности возраста пациента для прогноза развития летального исхода. Индекс Юдена, рассчитанный на основе чувствительности и специфичности, равен 0,20 в точке 65 лет. У лиц в возрасте старше 65 лет риск развития летального исхода статистически значимо в 1,4 (1,2–1,7) раза выше, чем среди более молодых пациентов ($p = 0,001$).

У лиц в возрасте старше 65 лет летальность оказалась в 1,4 (1,2–1,7) раза статистически значимо выше ($p = 0,001$). Риск летального исхода в группе пациентов в возрасте 65 лет и младше составляет 7 %, а среди лиц старше 65 лет – 15 % ($p = 0,001$).

Выявлена статистически значимая зависимость частоты развития летального исхода от причин некроза кишки ($\chi^2 = 96,42$; $p = 0,002$) с наибольшей летальностью при ОНМК, наименьшей при – ОКН. Риск развития летального исхода при ОНМК в 1,7 (1,2–2,6) раза выше, чем при других патологиях.

При осложненных формах встречались случаи некроза кишки с перфорацией, при которой риск развития летального исхода статистически значимо увеличивается в 1,67 (1,10–2,80) раза, что составило 19 %, а отсутствие перфорации – 9 % ($p = 0,04$).

Кроме того, нами было выделено такое осложнение, как перитонит, и пациенты распределены в зависимости от его форм – серозной, фибринозной и гнойной.

При наличии серозного и гнойного перитонита диагностированы статистически значимые различия ($p = 0,001$) в наступлении летального исхода, которые не наблюдались ($p = 0,49$) при фибринозном перитоните. При этом частота развития летального исхода при гнойном перитоните увеличилась на 15 %.

Было обнаружено, что наличие фоновой патологии повышает риск развития летального исхода с 41,8 до 65,1 %, т. е. в 1,5 (1,3–3,5) раза (Таблица 2).

Таблица 2 – Частота встречаемости летальных исходов у пациентов группы сравнения в зависимости от фоновой патологии

Фоновая патология	Всего в группе	Развитие летального исхода			Значимость различий	
		абс.	%	95 % ДИ	омнибусный тест	тест остатков Хабермана
Нарушение сердечного ритма	93	76	81,7	73,8–89,6	$\chi^2 = 42,67$ $p = 0,001$	$p = 0,001$
Гипертоническая болезнь	200	115	57,5	50,6–64,3		$p = 0,001$
Прочие	2	1	50,0	19,0–119,3		$p = 0,12$
Отсутствует	280	117	41,8	36,0–47,5		

Летальный исход регистрировался в 2,0 (1,2–3,9) раза чаще у пациентов с нарушением сердечного ритма, который встречался в 14 % случаев из исследуемой группы ($p = 0,001$).

У пациентов с крайне тяжелым состоянием риск летального исхода статистически значимо увеличивается в 2,0 (1,8–4,1) раза, что соответствует 80,0 % случаев, против 38,9 % у пациентов в состоянии средней степени тяжести ($p < 0,001$).

Выявлено также влияние длительности заболевания на его исход. Так, при длительности заболевания 16 (13–22) ч и менее наступление летального исхода статистически значимо реже, чем при таковой, составляющей 21 (19–28) ч ($p = 0,001$).

Для определения критической точки длительности заболевания применялся ROC-анализ. Показатель AUC составил 0,58 ($p = 0,001$), что свидетельствует о статистически значимой средней прогностической ценности длительности заболевания для прогноза развития летального исхода. Индекс

Юдена, рассчитанный на основе чувствительности и специфичности, равен 0,23 в точке 21 ч.

Риск летального исхода при длительности заболевания 21 ч и менее ниже, чем при его продолжительности более 21 ч.

Во всех случаях операция у пациентов группы сравнения проводилась открытым доступом, ее длительность составила в среднем 90 (55–155) мин.

В ходе проведенного исследования длительность оперативного вмешательства статистически значимо не отличалась ($p = 0,102$), поэтому не представлялось возможным определить ее влияние на результаты лечения.

Для определения критической точки развития летального исхода применялся ROC-анализ. Показатель AUC составил 0,53 ($p = 0,20$), что свидетельствует о статистической незначимости для прогноза развития летального исхода; индекс Юдена, рассчитанный на основе чувствительности и специфичности, был равен 0,07 в точке 107 мин.

Результаты исследования показали, что длительность операции более 107 мин незначительно повышает риск летального исхода – в 1,3 (0,3–2,3) раза ($p = 0,200$).

Кроме того, была рассчитана вероятность летального исхода в зависимости от оценки степени операционного риска по шкале ASA. Так, пациентов со степенью риска ASA I E выявлено не было, большинство (71 %) пациентов имели степень операционного риска не ниже ASA III E, т.е. страдали тяжелыми системными заболеваниями. Статистически значимых различий в группах не регистрировалось ($p = 0,312$).

Было обнаружено повышение риска развития летального исхода в зависимости от длины резецированного участка.

Критическая точка риска летального исхода определена ROC-анализом. AUC = 0,67 ($p = 0,001$), что свидетельствует о статистически значимой средней прогностической ценности длины резецированного участка для прогноза развития летального исхода. Индекс Юдена, рассчитанный на основе чувствительности и специфичности, составил 0,32 в точке 65 см.

У пациентов, длина резецированного участка кишки у которых превышала 65 см, частота развития летального исхода статистически значимо возрастала в 1,90 (0,52–1,57) раза и составляла 35 % ($p = 0,001$).

В 548 случаях (95,3 %) отступ от видимой зоны некроза составил в проксимальном направлении 20 см, в 547 случаях (95,1 %) в дистальном – 30 см. При этом величина отступа не оказывала влияния на результаты лечения ($\chi^2 = 13,9$; $p = 0,007$).

После выполнения резекции накладывался первичный анастомоз «бок-в-бок», интубация приводящего отдела кишки не производилась. Несостоятельность анастомоза возникла в 218 случаях (37,2 %), потребовавших выполнения релапаротомии «по требованию» с ререзекцией анастомоза. В 52 случаях (9 %) выполнено наложение лапаростомы с последующими санациями «по программе». Сроки закрытия лапаростомы составляли в среднем ($4,03 \pm 2,61$) сут, не оказывая влияния на показатели летальности ($p = 0,562$).

Было установлено, что максимальный риск летального исхода по шкале МИП имели пациенты с 29 и более баллами ($p = 0,001$).

В процессе исследования было доказано увеличение риска летального исхода по мере повышения количества баллов по шкале МИП: при величине баллов более 21 летальный исход имел место более, чем в 50 % случаев. Риск летального исхода, определяемый по шкале МИП, более 29 баллов оказался в 1,6 (0,52–3,72) раза выше, чем при количестве баллов менее 21.

Несостоятельность межкишечного анастомоза в группе сравнения отмечалась при ОНМК у 158 (79,8 %) пациентов, при ОКН – у 205 (44,6 %), при травматическом повреждении кишки длительностью более суток – у 38 (61,3 %), при перфорации кишки воспалительного генеза – у 31 пациента (100 %).

Летальность от ОКН в группе сравнения составила 41,8 % (159 из 280 человек), от ОНМК – 92,6 % (113 из 122 пациентов), от травматического повреждения кишки – 47,5 % (19 из 40 пациентов), в результате перфорации язв кишки – 54,5 % (18 из 33 больных). Суммарная летальность от всех перечисленных причин составила 53,7 %.

Основной причиной летальных исходов (285 случаев, 92,2 %) у представителей группы сравнения являлся некупированный перитонит и, как следствие, развившаяся полиорганная недостаточность, гораздо реже в качестве причины выступала острая сердечная недостаточность (острый коронарный синдром, инфаркт миокарда) – 21 случай (6,8 %) и острая пневмония – 3 (2,84 %).

Длительность лечения в отделении реанимации составила $(4,85 \pm 2,98)$ сут, время пребывания в стационаре – $(10,69 \pm 6,13)$ сут.

Результаты лечения пациентов основной группы с наложением отсроченного анастомоза. На втором этапе исследования был проведен проспективный анализ историй болезни пациентов, находившихся на лечении в ГБУЗ КО НГКБ № 29 и ГАУЗ КО НГКБ № 1 с некрозом кишечника различной этиологии, за период 2016–2019 гг. При обработке медицинских карт оценивались риски и частота наступления летального исхода в зависимости от пола и возраста пациентов, вариантов течения заболевания, имеющейся сопутствующей патологии, вида оперативного пособия и тактики ведения послеоперационного периода.

Проспективная база данных состояла из 260 записей. В базу были внесены данные 118 мужчин (45,4 %) и 142 женщины (54,6 %).

В 104 случаях (40,0 %) причиной повреждения кишечника, потребовавшей его резекцию, было острое нарушение мезентериального кровообращения, также в 104 (40,0 %) – острая кишечная непроходимость. Кроме того, в 29 наблюдениях (11,2 %) отмечалось травматическое повреждение кишечника, в 23 (8,8 %) – заболевание кишечника туберкулезного и воспалительного генеза. Наличие осложнений основного заболевания регистрировалось во всех случаях, из них некроз и перфорация кишки имели место у 30 (11,5 %) пациентов, некроз кишки (в том числе супрастенотического отдела) – у 162 (62,3 %), травматическая перфорация кишки – у 31 (11,9 %), перфорация кишки при адгезиолизисе – у 20 (7,7 %), перфорация туберкулезных и воспалительных язв – у 17 (6,5 %) пациентов.

При поступлении пациентов в стационар было выявлено, что некроз

кишечника в 91 случае (35,0 %) осложнялся местным перитонитом, в 66 (25, 4 %) – диффузным перитонитом, в 83 (31,9 %) – разлитым перитонитом; в 20 случаях (7,7 %) перитонит отсутствовал. При повторной операции «по программе» местный перитонит был диагностирован у 65 (25,0 %) пациентов, диффузный и разлитой перитонит – у 68 (26,2 %) и 35 (13,5 %) пациентов соответственно; перитонит отсутствовал в 92 случаях (35,4 %).

Оперативное вмешательство у всех пациентов проводилось открытым доступом, длительность его составила в среднем ($53,7 \pm 16,3$) мин. Согласно гендерному распределению статистически значимых различий не обнаружено

Анализ возрастных характеристик показал, что пациенты с летальным исходом были статистически значимо старше – 70 (64–76) лет, чем пациенты, которые в результате лечения выздоровели – 62 (60–65) лет ($U = 33; p = 0,014$).

Для выявления критической точки (возраста пациента, после которого вероятность летального исхода статистически значимо повышается) применялся ROC-анализ. Показатель AUC (площадь под ROC-кривой) составил 0,62 ($p = 0,014$), что свидетельствует о статистически значимой средней прогностической ценности возраста пациента для прогноза летального исхода. Индекс Юдена, рассчитанный на основе чувствительности и специфичности, оказался равен 0,22 в точке 80 лет и младше.

ROC-кривая показывает зависимость вероятности летального исхода от возраста пациентов, свидетельствуя о том, что частота развития такого исхода у лиц возрасте старше 80 лет статистически значимо выше, чем у более молодых пациентов ($p = 0,001$). Данный факт свидетельствует о том, что у пациентов в возрасте старше 80 лет риск развития летального исхода в 2,6 (0,4–4,7) раза выше, чем среди лиц 80 лет и моложе. Частота развития летального исхода среди пациентов 80 лет и младше составляет 13,74 %, а среди пациентов в возрасте старше 80 лет – 38,78 % ($p = 0,002$).

Полученные результаты не показали статистически значимых различий в частоте летального исхода в зависимости от причин развития некроза кишки

($p = 0,850$). В частности, при перфорации кишки летальный исход встречался реже, чем при других заболеваниях ($p = 0,540$). При мезентериальном тромбозе, напротив, частота развития летального исхода была выше, чем при других формах: 25,0 % против 13,0 % ($p = 0,563$). Таким образом, на основании анализа полученных данных риск летального исхода при мезентериальном тромбозе был в 1,58 (1,10–2,70) раза выше, чем при других формах некроза кишки.

При рассмотрении осложненных форм некроза кишки был выделен некроз кишки с перфорацией, в ходе выявления которого риск развития летального исхода статистически незначимо увеличивался в 0,60 (0,34–2,40) раза, что составило 19 %, отсутствие перфорации – 13 % ($p = 0,345$).

При наличии серозного перитонита определены статистически значимые различия ($p = 0,009$) в наступлении летального исхода, относительный риск развития летального исхода составил 2,7 (1,2–5,6).

Если же у пациента регистрировался фибринозный перитонит, то относительный риск развития летального исхода был равен 0,85 (0,44–1,60) ($p = 0,392$).

При гнойном перитоните частота развития летального исхода не увеличивалась, относительный риск развития летального исхода составлял 0,6 (0,3–1,1) ($p = 0,079$).

При наличии фоновой патологии, риск летального исхода статистически значимо увеличивался в 6,90 (1,60–29,37) раза – с 3,92 до 22,01 %.

Наличие фоновой патологии способствует повышению риска развития летального исхода. У пациентов с нарушением сердечного ритма относительный риск развития летального исхода равен 3,8 (1,9–7,3), а у лиц, страдающих гипертонической болезнью, риск наступления летального исхода составляет 0,8 (0,4–1,6) ($p = 0,001$ и $p = 0,299$ соответственно по сравнению пациентами, не имеющими фоновой патологии) (Таблица 3). Таким образом, нарушение сердечного ритма у пациентов чаще приводило к летальному исходу по сравнению с пациентами без фоновой патологии.

Таблица 3 – Количество летальных исходов в зависимости от наличия сопутствующей патологии

Наличие фоновой патологии	Всего в группе	Развитие летального исхода			Значимость различий	
		абс.	%	95 % ДИ	омнибусный тест	тест остатков Хабермана
Нарушение сердечного ритма	72	25	35	23–45	$\chi^2 = 21,85,$ $p = 0,001$	$p = 0,00$
Гипертоническая болезнь	120	20	17	9–23		$p = 0,00$
Прочие	17	1	6	5–17		$p = 0,49$
Отсутствует	51	2	4	1–17		$p = 0,17$

Риск развития летального исхода у пациентов в состоянии средней степени тяжести составил 0,5 (0,2–0,8), у пациентов в тяжелом состоянии относительный риск был равен 1,8 (0,4–2,6), у пациентов с крайне тяжелым состоянием риск летального исхода статистически значимо увеличивался в 5 (4–18) раз, что соответствовало 66 % случаев против 13 % у пациентов в состоянии средней степени тяжести ($p = 0,001$) (см. Таблицу 3).

В ходе анализа не были установлены статистически значимые различия в зависимости от длительности заболевания до поступления в стационар ($p = 0,122$). При длительности заболевания 24 (18–29) ч летальный исход выявлялся реже, чем у пациентов с длительностью заболевания 36 (21–50) ч, что связано с другими факторами, влияющими на исход заболевания.

Среди пациентов, длительность заболевания у которых превышала 50 ч, риск развития летального исхода статистически значимо оказался в 2,2 (0,2–4,1) раза выше, чем среди участников исследования, длительность заболевания до операции у которых была менее 50 ч (32 % против 16 %, $p = 0,024$).

Было установлено, что длительность оперативного вмешательства не оказывала статистически значимого влияния на результаты лечения в сравниваемых группах ($p = 0,980$).

При оценке риска наступления летального исхода в зависимости от

продолжительности хирургического вмешательства было обнаружено, что длительность операции более 52 мин статистически незначимо в 0,7 (0,3–1,8) раза увеличивает вероятность развития летального исхода ($p = 0,352$).

При проведении оценки риска наступления летального исхода по шкале ASA выявлено, что все пациенты имели в анамнезе тяжелые системные заболевания, т. е. степень операционного риска у них соответствовала шкале ASA III E и более. Риск развития летального исхода у лиц с количеством баллов, соответствующем шкале ASA IV E, статистически значимо увеличивался в 3,1 (1,3–7,2) раза по сравнению с таковым у пациентов, у которых сумма баллов соответствовала ASA III E ($p = 0,001$).

Также было отмечено повышение риска летального исхода в зависимости от длины измененного участка.

Для выявления критической точки применялся ROC-анализ. Значение показателя AUC составило 0,52 ($p = 0,011$), что свидетельствует о статистически значимой средней прогностической ценности длины резецированного участка для прогноза летального исхода. Значение индекса Юдена, рассчитанное на основе чувствительности и специфичности, было равно 0,08 в точке 85 см

У пациентов, длина резецированного участка кишки у которых составляла менее 85 см, частота развития летального исхода статистически значимо отличалась от таковой у больных с резекцией участка кишки длиной более 85 см ($p = 0,011$).

При резекции участка кишки длиной более 85 см риск развития летального исхода составил 0,45 (0,24–0,83) раза, при этом величина резецированного участка оказывает влияние на результат лечения. Различия статистически значимы ($p = 0,011$).

Отступ от видимой зоны некроза как в проксимальном направлении, так и в дистальном составил от 5 до 10 см в 242 случаях (93,1 %). Было установлено, что величина отступа от видимой зоны некроза оказывает влияние на результаты лечения ($\chi^2 = 13,9$, $p = 0,007$), что подтверждено результатами гистологических исследований. Так, если линия резекции проходит на

расстоянии более 5 см от видимой зоны некроза, то структура тканей сохраняется, в 2 см – уже наблюдается расстройство микроциркуляции в стенке кишки, в 1 см – виден переход от сохранной к некротизированной слизистой, а на срезе в области видимой зоны некроза на микропрепарате отмечается некроз тканей кишки.

Полученные в исследовании результаты показали наличие статистически значимых различий частоты развития летального исхода в зависимости от количества баллов по шкале МИП ($p = 0,023$). В частности, при количестве баллов менее 21 летальный исход регистрировался статистически значимо чаще, чем при большем количестве баллов ($p = 0,027$). В случае, если насчитывалось более 29 баллов, напротив, частота развития летального исхода оказалась ниже, чем при других шкалах: 14,52 % против 33,33 % ($p = 0,009$). Таким образом, на основании анализа полученных данных можно говорить о том, что риск летального исхода при количестве баллов по шкале МИП менее 21 балла повышается в 1,90 (1,06–3,60) раза.

Летальность от острой кишечной непроходимости в основной группе регистрировалась в 15 случаях, составив 14,4 %, от острого нарушения мезентериального кровообращения – 16 (15,4 %), от травматического повреждения кишки – 6 (20,7 %) и от перфорации язв кишки – в 3 случаях (13,0 %).

В результате проведенного исследования было установлено, что основной причиной летальных исходов являлась острая сердечная недостаточность – 32 случая (66,67 %), далее следуют острая дыхательная недостаточность – 6 (16,67 %) случаев, острое нарушение мозгового кровообращения и некупированный перитонит с досуточным прибыванием в стационаре (по 8,33 % случаев).

Длительность лечения пациентов основной группы в отделении реанимации составила ($4,52 \pm 3,64$) сут, время пребывания в стационаре – ($10,45 \pm 5,75$) сут.

Анализ совокупного влияния факторов риска (многомерный анализ) показал, что летальный исход вызван тем, что большинство факторов риска

взаимосвязаны между собой и могут усиливать действие друг друга. В модель были включены только те переменные, которые продемонстрировали статистически значимую связь с развитием летального исхода.

Сравнительная оценка результатов лечения пациентов в группах.

Для проведения сравнительного анализа были использованы 835 случаев некроза кишечника, которые были распределены на две группы. В основную группу были включены 260 пациентов, у которых выполнялась резекция некротизированного участка кишки или дефекта ее стенки без наложения первичного анастомоза. Группа сравнения была сформирована из 575 пациентов, у которых производились резекция кишки с формированием анастомоза или ушивание дефектов стенки кишки в условиях повышенного риска возникновения несостоятельности швов. Оценку эффективности лечения в группах проводили по показателю «летальный исход».

При анализе возрастных характеристик выявлено, что пациенты с наступившим летальным исходом в основной группе статистически не значимо были старше, чем представители группы сравнения – 70,5 (64,0–76,0) и 65,0 (63,0–67,0) лет соответственно ($p = 0,055$).

Для выявления критической точки (возраста пациента, после которого вероятность летального исхода статистически значимо повышается) применялся ROC-анализ. Значение показателя AUC (площадь под ROC-кривой) в основной группе значение этого показателя составило 0,62 ($p = 0,014$), в группе сравнения 0,62 ($p = 0,001$), что свидетельствует о статистически значимой средней прогностической ценности возраста пациента для прогноза развития летального исхода. Значение индекса Юдена, рассчитанное на основе чувствительности и специфичности, в основной группе составило 0,22 в точке 80 лет, в группе сравнения – 0,20 в точке 65 лет.

Таким образом, частота развития летального исхода в группе сравнения среди пациентов в возрасте старше 65 лет была статистически значимо выше, чем среди более молодых пациентов. Аналогичная картина наблюдалась в основной группе среди пациентов в возрасте старше 80 лет.

В основной группе риск развития летального исхода статистически значимо в 2,6 (0,4–4,7) раза был выше у пациентов в возрасте старше 80 лет ($p = 0,002$), чем среди пациентов 80 лет и моложе. В группе сравнения у пациентов в возрасте старше 65 лет статистически значимо чаще в 1,4 (1,2–1,7) раза регистрировался летальный исход ($p = 0,001$), чем среди пациентов моложе 65 лет. Риск летального исхода среди пациентов группы сравнения в возрасте, превышающем 65 лет, оказался статистически значимо выше и составлял 62 %, а среди представителей основной группы в возрасте 80 лет и старше – 30 % ($p = 0,001$).

Полученные результаты не показали статистически значимых различий частоты развития летального исхода в зависимости от причин развития некроза кишки в группах ($p = 0,069$). В частности, при ОКН летальный исход встречается статистически значимо реже, чем при других заболеваниях ($p = 0,001$). При остром нарушении мезентериального кровообращения, напротив, частота развития летального исхода в группе сравнения, оказалась выше, чем в основной группе: 92,6 % против 25,0 % ($p = 0,016$). Таким образом, на основании анализа полученных данных можно утверждать, что риск летального исхода при мезентериальном тромбозе в основной группе был в 6,02 (1,43–11,6) раза ниже, чем группе сравнения.

При рассмотрении осложненных форм некроза кишки было установлено, что при некрозе с перфорацией отношение шансов развития летального исхода в основной группе оказалось статистически значимо ниже в 1,40 (1,03–1,80) раза, чем в группе сравнения ($p = 0,016$).

При наличии серозного перитонита выявлены статистически значимые различия между группами ($p = 0,007$) в наступлении летального исхода.

У представителей основной группы серозный перитонит являлся фактором риска летального исхода в 2,1 (1,2–3,7) раза чаще, чем в группе сравнения.

Если же у пациента развивался фибринозный перитонит, то риск развития летального исхода был статистически незначим в сравниваемых группах ($p = 0,341$).

При гнойном перитоните частота летального исхода в основной группе статистически значимо уменьшилась на 21 % относительно значений этого показателя в группе сравнения ($p = 0,007$).

При наличии фоновой патологии риск летального исхода увеличивается в основной группе в 6,0 (2,0–18,2) раза, по отношению к пациентам группы сравнения ($p = 0,001$), т. е. у пациентов основной группы обострение фоновой патологии в 6,0 раза чаще приводило к летальному исходу.

Наличие у пациента фоновой патологии в виде нарушения сердечного ритма способствует повышению риска наступления летального исхода. Летальный исход у пациентов с нарушением сердечного ритма регистрировался в основной группе статистически значимо чаще в 1,3 (1,0–1,7) раза, чем в группе сравнения и составил 43,75 % случаев в основной группе ($p = 0,006$).

В зависимости от тяжести состояния в ходе анализа диагностированы статистически значимые различия ($p = 0,016$) наступления летального исхода у пациентов сравниваемых групп. У больных с крайне тяжелым состоянием в основной группе шанс возникновения летального исхода увеличивался в 3,1 (1,5–4,7) раза по сравнению с таковым в группе сравнения (22 % случаев против 9 %). При этом шанс летального исхода в основной группе и группе сравнения для пациентов в тяжелом и состоянии средней степени тяжести статистически незначим ($p = 0,179$ и $p = 0,287$ соответственно).

В зависимости от длительности заболевания в ходе анализа обнаружены статистически значимые различия при сроке заболевания 36 (28–43) ч в основной группе и 26 (24–29) ч – в группе сравнения ($p = 0,024$).

Данный факт свидетельствует о том, что, если длительность заболевания не превышает 21 ч, риск летального исхода ниже, чем, если длительность заболевания составляет более 21 ч.

Среди представителей основной группы, длительность заболевания до операции у которых составляла менее 21 ч, шанс развития летального исхода был статистически значимо в 1,9 (1,4–2,6) раза ниже, чем у пациентов группы сравнения, у которых длительность заболевания превышала 21 ч (10 % и 24 % соответственно, $p = 0,001$).

В ходе оценки риска летального исхода от длительности оперативного пособия было установлено, что риск гибели пациентов оказался статистически значимо ниже в основной группе ($p = 0,001$).

Для определения критической точки применялся ROC-анализ. Показатель AUC был равен 0,53 ($p = 0,20$), что свидетельствует о статистической незначимости для прогноза летального исхода. Значение индекса Юдена, рассчитанное на основе чувствительности и специфичности, составило 0,06 в точке 52 мин для основной группы и 0,07 в точке 107 мин – для группы сравнения.

Различия длительности выполнения операции в основной группе и группе сравнения статистически значимы, следовательно, длительность оперативного вмешательства более 52 мин повышает риск летального исхода в 4,7 (2,7–8,2) раза относительно такового в группе сравнения ($p = 0,001$).

Для каждого случая увеличения длительности оперативного вмешательства более 52 мин, риск наступления летального исхода возрастает в среднем на 19,5 % (17,0 % до 24,4 %). Шансы в группе сравнения составили 1,01, т. е. если длительность операции превышает 52 мин, то шансы наступления летального исхода составляют 1 : 1, тогда как в основной группе этот показатель составил 4 : 1.

Также была определена зависимость развития летального исхода от количества баллов по шкале ASA. При проведении оценки по шкале ASA риска развития летального исхода пациентов со шкалой ASA I E в группах выявлено не было, 90 % больных обеих групп имели степень операционного риска не ниже ASA III E, т. е. они страдали тяжелыми системными заболеваниями. Представители основной группы характеризовались статистически значимо

более высокой степенью операционного риска ($p = 0,044$): 87,5 % пациентов имели показатель риска, соответствующий ASA IV E.

В процессе исследования было отмечено повышение риска летального исхода в зависимости от длины резецированного участка. Так, летальный исход чаще регистрировался в основной группе при резекции кишки более 75 см, в то же время в группе сравнения этот показатель равнялся 60 см. Однако при сравнении групп не было обнаружено статистической значимости ($p = 0,092$).

Для выявления критической точки применялся ROC-анализ. В основной группе прогностической ценности длина резецированного участка для прогноза летального исхода не имела ($p = 0,626$). Значение индекса Юдена для группы сравнения, рассчитанное на основе чувствительности и специфичности, было равно 0,08 в точке 85 см. Показатель AUC был равен 0,67 ($p = 0,001$), что свидетельствует о статистически значимой средней прогностической ценности длины резецированного участка для прогноза летального исхода у пациентов группы сравнения. Значение индекса Юдена, рассчитанное на основе чувствительности и специфичности, составило 0,32 в точке 65 см.

У пациентов, у которых длина резецированного участка кишки превышала 65 см, частота развития летального исхода оказалась статистически значимо выше.

В результате проведенного исследования было установлено, что при резекции участка кишки более 85 см риск летального исхода в основной группе статистически значимо в 2,2 (1,2–4,2) раза ниже, чем в группе сравнения ($p = 0,006$).

В основной группе отступ от видимой зоны некроза в проксимальном и дистальном направлениях составил от 5 до 10 см в 242 случаях (95,1 %). В группе сравнения отступ от видимой зоны некроза в проксимальном направлении составил 20 см, в дистальном направлении – 30 см в 548 случаях (95,3 %). Было установлено, что величина отступа от видимой зоны некроза не оказывает влияния на частоту несостоятельности анастомоза ($\chi^2 = 0,97$, $p = 0,327$), что подтверждено результатами гистологических исследований.

Полученные нами результаты показали, что величина отступа от видимой

зоны некроза не оказывает статистически значимого влияния на результаты лечения ($\chi^2 = 13,9$; $p = 0,097$).

После выполнения резекции накладывали первичный анастомоз «бок-в-бок». В основной группе несостоятельности анастомоза при использовании многоэтапной тактики не выявлено, тогда как у пациентов группы сравнения она зарегистрирована в 218 случаях (37,2 %), потребовавших выполнения релапаротомии по требованию с ререзекцией анастомоза. В группе сравнения в 52 случаях (9 %) выполнено наложение лапаростомы с последующими санациями по программе.

При проведении оценки риска летального исхода по шкале МИП было установлено, что максимальный риск как в основной группе, так и в группе сравнения имели пациенты с количеством баллов 29 и более ($p = 0,007$).

Опираясь на полученные результаты, были установлены статистически значимые различия частоты летального исхода в зависимости от суммы баллов по шкале МИП ($p = 0,009$). В частности, при сумме баллов менее 21 летальный исход в группе сравнения регистрировался статистически значимо реже, чем при большем количестве баллов ($p = 0,005$). Таким образом, на основании анализа полученных данных было установлено, что риск летального исхода при сумме баллов по шкале МИП более 29 у пациентов основной группы был в 3,6 (1,52–3,72) раза ниже, чем в группе сравнения.

В результате проведенного анализа можно выделить факторы риска летального исхода в сравниваемых группах (Рисунок 3).

В процессе определения влияния выбранной тактики на положительные результаты лечения установлено, что выбор тактики с отсроченным формированием анастомоза в основной группе позволил снизить количество летальных исходов до 18,5 % или на 35,2 % по отношению к группе сравнения (Таблица 4).



Рисунок 3 – Относительный риск летального исхода в сравниваемых группах при наличии указанного фактора риска

Таблица 4 – Исходы лечения в сравниваемых группах

Исход заболевания	Группа сравнения		Основная группа		Отношение шансов	95 % ДИ	Значимость различий
	абс.	%	абс.	%			
Летальный	309	53,7	48	18,5	5,1	(3,6–7,3)	$\chi^2 = 91,03$ $p = 0,001$
Выздоровление	266	46,3	212	81,5			

Полученные в ходе исследования результаты показали, что самой частой причиной летальных исходов в основной группе явилась острая сердечная недостаточность – 32 случая (66,67 %). Далее следует острая пневмония – 8 (16,0 %) случаев, острое нарушение мозгового кровообращения и некупированный перитонит – по 4 случая (по 8,33 %). В группе сравнения основной причиной летальных исходов служил некупированный перитонит и, как следствие, развившаяся полиорганная недостаточность –

285 (92,23 %) случаев, затем следуют острая сердечная недостаточность (ОКС, инфаркт миокарда) – 20 случаев (6,8 %) и острая пневмония (0,9 %).

Таким образом, 93,7 % случаев летальных исходов в основной группе связаны с нехирургическими причинами, в то время как в группе сравнения основной причиной летальности являлись хирургические причины (92,2 %) (Таблица 5).

Таблица 5 – Причины летальных исходов в сравниваемых группах

Причины летального исхода	Основная группа		Группа сравнения		Отношение шансов	95 % ДИ	Значимость различий
	абс.	%	абс.	%			
Хирургические	3	6,2	285	92,2	170,1	(149–198)	$\chi^2 = 192,1$ p = 0,001
Нехирургические	45	93,8	24	7,8			

Длительность лечения пациентов основной группы в отделении реанимации составила ($4,85 \pm 2,98$) сут, время пребывания в стационаре – ($10,69 \pm 6,13$) сут, в группе сравнения значения этих показателей составили соответственно ($4,52 \pm 3,64$) сут и ($10,45 \pm 5,75$) сут.

ВЫВОДЫ

1. Несостоятельность межкишечного анастомоза, сформированного во время первой операции у пациентов с некрозом кишечника, развивается при остром нарушении мезентериального кровообращения в 79,8 % случаев, при острой кишечной непроходимости – в 44,6 % случаев. Несостоятельность швов при ушивании язв кишечника воспалительного генеза наступает в 100 % случаев, при сроках более 24 ч от момента травматического повреждения кишечника до поступления в стационар – в 61,3 % случаев и сопровождается общей летальностью 53,7 %.

2. Оперативное лечение пациентов с острой кишечной непроходимостью, осложненной некрозом кишки и перитонитом, выполненное с использованием обструктивной резекции и многоэтапной хирургической тактики дает возможность окончательно определить состоятельность культи кишки, разгрузить кишки за счет назоинтестинальной интубации, снизив

внутрикишечное давление, проводить санацию брюшной полости до стихания перитонита и накладывать анастомоз в лучших условиях, что позволит снизить частоту несостоятельности межкишечного анастомоза до 0 %.

3. Хирургическая тактика многоэтапного лечением с отсроченным наложением межкишечного анастомоза у пациентов с воспалительными (туберкулез кишечника и болезнь Крона) перфорациями кишечника после резекции его участка, несущего перфоративные отверстия, позволяет формировать межкишечное соустье в условиях как регресса воспаления самой кишки, так и купированного перитонита после проведения санаций брюшной полости по программе, контролировать состояние культей кишки и при необходимости выполнять их рerezекцию, что снижает частоту несостоятельности межкишечного анастомоза до 0 %.

4. Выполнение обструктивной резекции кишки в сочетании с методикой многоэтапных оперативных вмешательств у пациентов с травматическим повреждением кишки в условиях перитонита дает возможность наложения анастомоза в условиях купированного перитонита благодаря программным санациям брюшной полости через каждые 36 ч, своевременному контролю за состоятельностью культей кишки, что обеспечивает снижение частоты развития несостоятельности межкишечного анастомоза до 0 %.

5. Обструктивная резекция кишечника в комплексе с многоэтапным оперативным лечением пациентов с ОНМК, осложненным некрозом кишки и перитонитом, позволила достоверно определить границы резекции, проводить санационные мероприятия брюшной полости, вовремя обнаружить ретромбоз мезентериальных сосудов и накладывать анастомоз в благоприятных условиях и снизить частоту несостоятельности межкишечного анастомоза до 16,6 %.

6. Применение в хирургическом лечении многоэтапной тактики у пациентов с некрозом кишечника и перитонитом при острой кишечной непроходимости приводит к статистически значимому снижению частоты несостоятельности межкишечного анастомоза с 44,6 % до 0 % ($\chi^2 = 9,28$;

$p = 0,001$) и послеоперационной летальности – с 41,8 % до 14,4 % ($\chi^2 = 6,76$; $p = 0,006$); при остром нарушении мезентериального кровообращения – с 79,8 % до 16,6 % ($\chi^2 = 7,19$; $p = 0,001$) и послеоперационной летальности – с 92,6 % до 25,0 % ($\chi^2 = 5,41$; $p = 0,016$); при травматическом повреждении с длительностью повреждения более суток – с 61,3 % до 0 % ($\chi^2 = 12,87$; $p = 0,001$) и послеоперационной летальности – с 47,5 % до 13,8 % ($\chi^2 = 7,32$; $p = 0,007$) и при воспалительной перфорации кишечника (туберкулез и болезни Крона) – со 100 % до 0 % ($\chi^2 = 17,09$; $p = 0,001$) и послеоперационной летальности – с 54,5 % до 13,0 % ($\chi^2 = 8,34$; $p = 0,004$).

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. При некрозе кишки у пациентов с острым нарушением мезентериального кровообращения, острой кишечной непроходимостью, травматическом повреждении кишки и перфорацией воспалительного генеза необходимо выполнение обструктивной резекции некротически измененного участка кишки или участка с перфоративными дефектами с наложением межкишечного анастомоза в отсроченном порядке, что позволит уменьшить число осложнений и летальных исходов.

2. При перфорации кишки как единичной, так и множественной во время разделения спаек у пациентов с острой кишечной непроходимостью необходимо выполнение обструктивной резекции всего поврежденного участка кишки с наложением межкишечного анастомоза в отсроченном порядке.

3. Резекция некротизированного или поврежденного участка как в условиях гнойного перитонита, так и серозного перитонита должна сопровождаться назоинтестинальной интубацией приводящей петли кишки.

4. Наложение отсроченного межкишечного анастомоза показано, если в процессе санаций отмечается уменьшение воспалительных изменений в брюшной полости и в стенке кишки (Индексы перитонита < 10 баллов), снижение признаков токсемии (APACHE II < 15 баллов).

5. Отрицательная динамика течения перитонита при проведении плановых санаций брюшной полости, усиление явлений токсемии повышают

риск несостоятельности кишечных швов и являются показанием для выведения концов кишечной трубки на переднюю брюшную стенку без вскрытия их просвета с последующим наложением межкишечного соустья из местного доступа.

6. При наложении отсроченного межкишечного анастомоза после купирования перитонита необходимо прибегать к однократной плановой релапаротомии через 36 часов для контроля состоятельности культей кишки и контроля герметичности кишечного анастомоза.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Острая мезентериальная ишемия: подходы к диагностике и оперативному лечению / **С. А. Ярошук**, А. И. Баранов, Л. Ю. Каташева, Я. М. Лещишин // **Медицина в Кузбассе**. – 2018. – Т. 17, № 2. – С. 35–42.

2. Клинико-анатомические параллели у пациентов с острой мезентериальной ишемией / **С. А. Ярошук**, А. И. Баранов, Л. Ю. Каташева [и др.] // **Медицинская наука и образование Урала**. – 2018. – Т. 19, № 4 (96). – С. 37–42.

3. Лапаростомия в исходе плановых комбинированных операций у пациентов с раком желудка / А. А. Мартынов, А. И. Баранов, **С. А. Ярошук** [и др.] // **Медицина в Кузбассе**. – 2019. – Т. 18, № 1. – С. 51–55.

4. Результаты плановых релапаротомий и лапаростомии в лечении распространённого гнойного перитонита / Я. М. Лещишин, И. Г. Мугатасимов, А. И. Баранов [и др., в том числе **С. А. Ярошук**] // **Acta Biomedica Scientifica**. – 2019. – Т. 4, № 1. – С. 107–113.

5. Некоторые аспекты лечения больных с острой мезентериальной ишемией осложненной некрозом кишки и перитонитом / **С. А. Ярошук**, А. И. Баранов, Л. Ю. Каташева [и др.] // **Вопросы реконструктивной и пластической хирургии**. – 2019. – Т. 22, № 1 (68). – С. 24–30.

6. Обоснование обструктивной резекции тонкой и толстой кишки при мезентериальном тромбозе / Л. Ю. Каташева, А. И. Баранов, **С. А. Ярошук**, Е. И. Шурыгина // **Вопросы реконструктивной и пластической хирургии**. – 2019. – Т. 22, № 2 (69). – С. 62–70.

7. Роль лапаростомы в лечении пациентов с некрозом тонкой кишки и перитонитом. / **С. А. Ярошук**, Я. М. Лещишин, А. И. Баранов, Л. Ю. Каташева // **Медицина в Кузбассе**. – 2019. – Т. 18, № 23. – С. 46–50.

8. Лапаростомия в экстренной хирургии / Я. М. Лещишин, А. И. Баранов, К. В. Потехин [и др., в том числе **С. А. Ярошук**] // **Медицина в Кузбассе**. – 2019. – Т. 18, № 3. – С. 55–60.

9. Каташева, Л. Ю. Обструктивная резекция тонкой кишки при остром мезентериальном тромбозе / Л. Ю. Каташева, А. И. Баранов, **С. А. Ярошук** // **Медицинская наука и образование Урала**. – 2020. – Т. 21, № 1 (101). – С. 15–21.

10. Применение интегральных оценочных шкал у пациентов с

распространенным гнойным перитонитом / Я. М. Лещишин, А. И. Баранов, К. В. Потехин [и др., в том числе **С. А. Ярошук**] // **Медицина в Кузбассе**. – 2020. – Т. 19, № 2. – С. 20–27.

11. Хирургическое лечение туберкулеза кишечника с использованием обструктивной резекции и отсроченным формированием анастомоза / **С. А. Ярошук**, А. И. Баранов, Л. Ю. Каташева, В. В. Кузнецова // **Медицинская наука и образование Урала**. – 2022. – Т. 21, № 2 (101). – С. 15–21.

12. Роль обструктивной резекции в лечении острой кишечной непроходимости, осложненной некрозом кишки / **С. А. Ярошук**, А. И. Баранов, А. Г. Короткевич, Л. Ю. Каташева // **Вопросы реконструктивной и пластической хирургии**. – 2022. – Т. 25, № 2. – С. 135–141.

13. Хирургическая тактика при резекции кишки с наложением первичного или отсроченного анастомоза при некрозе, перфорации или повреждении тонкой кишки, осложненной перитонитом / **С. А. Ярошук**, А. И. Баранов, А. Г. Короткевич [и др.] // **Вопросы реконструктивной и пластической хирургии**. – 2022. – Т. 25, № 3 (82). – С. 70–78.

14. Обструктивная резекция кишки с отсроченным формированием анастомоза в лечение травматических повреждений кишечника в условиях перитонита / **С. А. Ярошук**, А. И. Баранов, А. Г. Короткевич [и др.] // **Сибирское медицинское обозрение**. – 2022. – № 5 (137). – С. 42–49.

15. **Патент № 2 670 694 С1** Российская Федерация, МПК А61В 17/11. Способ обструктивной резекции тонкой кишки с наложением отсроченного анастомоза: 2017130473: заявл. 28.08.2017; опубл. 24.10.2018 / **Ярошук С.А.**, Баранов А.И., Каташева Л.Ю., Кузнецов В.В., Лещишин Я.М., заявитель и патентообладатель НГИУВ – филиал ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России. – 9 с.

16. **Патент № 2 743 883 С1** Российская Федерация, (51) МПК А61В 17/00 (2006.01), А61В 17/11 (2006.01), (52) СПК А61В 17/00 (2020.08), А61В 17/1114 (2020.08). Способ обструктивной резекции желудка при перфоративной гастродуоденальной язве в условиях распространенного гнойного перитонита. 2020125364: заявл. 22.07.2020; опубл. 01.03.2021 / Лещишин Я.М., Кузнецов Д.И., Мугатасимов И.Г., Баранов А.И., **Ярошук С.А.**; заявитель и патентообладатель НГИУВ – филиал ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России. – 5 с.

17. Каташева, Л. Ю., Опыт лечения острого мезентериального тромбоза / Л. Ю. Каташева, **С. А. Ярошук**, В. В. Кузнецов // **Актуальные вопросы современной хирургии : сборник научно-практических работ, посвященный 70-летию заведующего кафедрой общей хирургии им. проф. М. И. Гульмана КрасГМУ им. проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого, заслуженного деятеля науки РФ, заслуженного врача России, академика РАЕН, профессора, доктора медицинских наук Юрия Семеновича Винника**. – Красноярск : Вересо, 2018. – С. 289–293.

18. Опыт использования двухэтапной тактики в экстренной хирургии тонкой кишки / **С. А. Ярошук**, А. И. Баранов, Л. Ю. Каташева, Е. И. Шурыгина // **Актуальные проблемы хирургии : материалы 6-го съезда хирургов Сибири и**

Дальнего Востока, 23-25 ноября 2017 года. – Иркутск, 2017. – С. 39–42.

19. Опыт использования двухэтапной тактики при остром мезентериальном тромбозе / **С. А. Ярошук**, А. И. Баранов, Л. Ю. Каташева, Е. И. Шурыгина // Медицина 21-го века : материалы 8-й межрегиональной научно-практической конференции молодых ученых. – Новокузнецк, 2018. – С. 29–31.

20. Этапная хирургическая тактика при мезентериальных тромбозах / Л. Ю. Каташева **С. А. Ярошук**, А. И. Баранов, Е. И. Шурыгина // Актуальные вопросы абдоминальной и сосудистой хирургии : материалы межрегиональной научно-практической конференции. – Барнаул, 2018. – С. 34–37.

21. Роль оценки предоперационного риска в результатах оперативного лечения при некрозе кишки / Л. Ю. Каташева, **С. А. Ярошук**, А. И. Баранов, Е. И. Шурыгина // Актуальные вопросы ургентной абдоминальной хирургии : материалы Международной научно-практической конференции. – Кемерово, 2018. – С. 36–38.

22. Обструтивная резекция кишки при острой мезентериальной ишемии кишечника / Л. Ю. Каташева, **С. А. Ярошук**, А. И. Баранов, Е. И. Шурыгина // Многопрофильная больница: хирургия травмы : материалы 22-й Всероссийской научно-практической конференции. – Ленинск-Кузнецкий, 2019. – С. 27–30.

23. Каташева, Л. Ю. Многоэтапная хирургическая тактика в лечении пациентов с острой мезентериальной ишемией на поздних стадиях заболевания / Л. Ю. Каташева, **С. А. Ярошук** // Медицина 21-го века: материалы 9-й межрегиональной научно-практической конференции молодых ученых. – Новокузнецк, 2019. – С. 32–34.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АД	– артериальное давление
АКС	– абдоминальный компартмент-синдром
ВБА	– верхняя брыжеечная артерия
ВКД	– внутрикишечное давление
ЖКТ	– желудочно-кишечный тракт
ИБП	– индекс брюшной полости
ИБС	– ишемическая болезнь сердца
ЛДФ	– лазерная доплеровская флоуметрия
МИП	– мангеймский индекс перитонита
НКР	– национальные клинические рекомендации
ОКН	– острая кишечная непроходимость
ОНМК	– острое нарушение мезентериального кровообращения
ОТМВ	– острый тромбоз мезентериальных вен
СВГ	– синдром внутрибрюшной гипертензии