

На правах рукописи

Пушкарев Борис Сергеевич

**ОСТРАЯ ОБТУРАЦИОННАЯ КИШЕЧНАЯ НЕПРОХОДИМОСТЬ:
ОТДЕЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ**

3.1.9. Хирургия

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Екатеринбург 2023

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А. Вагнера» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Научный руководитель:

доктор медицинских наук, профессор

Самарцев Владимир Аркадьевич

Официальные оппоненты:

Тотиков Валерий Зелимханович, доктор медицинских наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Северо-Осетинская государственная медицинская академия" Министерства здравоохранения Российской Федерации, профессор, заведующий кафедрой хирургических болезней № 2.

Сигуа Бадри Валериевич, доктор медицинских наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, профессор кафедры факультетской хирургии им. И.И. Грекова.

Ведущая организация:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Защита диссертации состоится «22» ноября 2023 года в «10:00» часов на заседании диссертационного совета по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук 21.2.074.01, созданного на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, по адресу: 620028, г. Екатеринбург, ул. Репина, д. 3.

С диссертацией и авторефератом можно ознакомиться в библиотеке имени В.Н. Климова ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России по адресу: 620028, г. Екатеринбург, ул. Ключевская, д. 17, на сайте университета www.usma.ru, а также на сайте ВАК при Минобрнауки России: vak.minobrnauki.gov.ru.

Автореферат разослан «__» _____ 20__ года.

Ученый секретарь
диссертационного совета
д.м.н., профессор

Руднов Владимир Александрович

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность

Несмотря на достижения современной медицины, число больных с острой кишечной непроходимостью (ОКН) остается на высоком уровне (Баймаков С.Р. и др., 2016; Хватов А.А. и др., 2018; Курбонов К.М. и др., 2018; Мусоев Д.А. и др., 2017; Базаев А.В. и др., 2018). На сегодняшний день выделяют две формы ОКН: обтурационную и странгуляционную (Ачкасов С.И. и др., 2023).

Острая обтурационная кишечная непроходимость (ООКН) считается одним из наиболее опасных осложнений в ургентной абдоминальной хирургии (Тотиков З.В. и др., 2020; Пытляк Е.В. и др., 2022). Среди всех экстренных заболеваний органов брюшной полости (ОБП) данная патология встречается в 2-3% случаев (Закаев К.Ю. и др., 2022; Хватов А.А. и др., 2018; Тягунов А.Е. и др. 2022; Мусоев Д.А. и др., 2017; Базаев А.В. и др., 2018; Catena F. et al., 2019).

Согласно современным подходам, выделяется ООКН опухолевого генеза, чаще всего вызванная новообразованиями толстой кишки (Пытляк Е.В. и др., 2022; Чарышкин А.Л. и др., 2021; Geng H.Z. et al., 2015; Xi Y. et al., 2021), и ООКН неопухолевого генеза, наиболее частой причиной развития которой является спаечная болезнь брюшной полости (СББП) (Камалова С. И. и др., 2022; Бабкова И.В. и др., 2021; Колгаева М.М. и др., 2021; Сигуа Б.В. и др., 2023; Стяжкина С.Н. и др., 2020). Кишечная непроходимость как осложнение развития опухолевого процесса встречается в 53% случаев среди всех злокачественных новообразований (ЗНО) кишечника, что свидетельствует о позднем установлении диагноза (Хватов А.А. и др., 2018; Мусоев Д.А. и др., 2017; Базаев А.В. и др., 2018; Sasaki M. et al., 2020). Острая спаечная кишечная непроходимость составляет 63,4-80,0% среди всех форм обтурационной кишечной непроходимости с уровнем летальности от 5,1% до 8,4% (Калицова М.В. и др., 2019; Облакулов З.Т. и др., 2020; Камолидинов С.А. и др., 2020; Магомедов М.М. и др., 2020; Магомедов М.М. и др., 2020; Сигуа Б.В. и др., 2023; Uludag M. et al., 2004; Tong J.W.V. et al., 2020). С ежегодным ростом количества операций на органах брюшной полости продолжается рост количества больных со спаечной болезнью. Частота рецидива спаечной тонкокишечной непроходимости в течение года после консервативного лечения составляет 12%, а через 5 лет этот показатель увеличивается до 20% (Behman R. et al., 2020). Данная патология также является одной из нерешенных проблем абдоминальной хирургии (Власов А.П. и др., 2022; Куандыкова Г.Б. и др., 2021; Земляной В.П. и др., 2021; Цилиндзь И.Т. и др., 2020; Riberio I.V. et al., 2019).

На сегодняшний день результаты лечения пациентов с ООКН остаются неудовлетворительными, а летальность в послеоперационном периоде достигает 24-54%. Также, исходя из данных литературы, отсутствует единое мнение о целесообразности и информативности использования тех или иных специальных диагностических методов у пациентов с данной патологией

(Тотиков З.В. и др., 2020; Пытляк Е.В. и др., 2022; Мусоев Д.А. и др., 2017; Kim Y.H. et al., 2017; Schlick C.J.R. et al., 2020).

Степень разработанности темы исследования

Выбор сроков выполнения вмешательства является одной из основных проблем современной тактики лечения ООКН. Главную опасность при длительном консервативном ведении пациентов с кишечной непроходимостью представляет риск развития перитонита и связанных с ним осложнений, в связи с чем вопрос допустимой продолжительности консервативного лечения является дискуссионным. Одни авторы предпочитают начинать лечение с 72-часовой активно-выжидательной тактики, тогда как другие рекомендуют ранние оперативные вмешательства (Баймаков С.Р. и др., 2016; Хаджибаев С.А. и др., 2021; Ten Broek R.P.G. et al., 2017; Kumar S. et al., 2019; Nasiruddin S. et al., 2019; Ray M.D. et al., 2021; Figueroa-Giralt M. et al., 2022; Sousa J.H.V. et al., 2019; Thornblade L.W. et al., 2019). Критерии выбора сроков проведения оперативного вмешательства у этих пациентов детально не разработаны, а результаты применения различных вариантов противоречивы (Баймаков С.Р. и др., 2016; Бабкова И.В. и др., 2021; Ачкасов С.И. и др., 2023; Хаджибаев Ф.А. и др., 2021; Чарышкин А.Л. и др., 2021, Ten Broek R.P.G. et al., 2017).

Классическая методика исследования больных с подозрением на ООКН включает обзорную рентгеноскопию и рентгенографию органов грудной и брюшной полостей, рентгенологическое исследование брюшной полости в латеропозиции, контрастное исследование тонкой и толстой кишки, компьютерная томография (КТ) ОБП (Ларичев С.Е., 2013; Самарцев В.А. и др., 2020; Shonazarov I. et al., 2020; Lee M.J. et al., 2019). До появления ультразвукового исследования (УЗИ) и КТ, основным методом диагностики ООКН в течение многих десятилетий был рентгенологический. По мнению некоторых авторов, он не утратил своей актуальности на сегодняшний день (Ларичев С.Е., 2013; Коханенко Н.Ю. и др., 2019; Аманова Д.Е. и др., 2019; Shonazarov I. et al., 2020). По мнению других авторов, наиболее информативным методом, позволяющим не только установить уровень, но и с высокой степенью достоверности выявить причину ООКН, является КТ-исследование, которое настоятельно рекомендуется к проведению Американским колледжем радиологии и Болонскими рекомендациями (Ten Broek R.P.G. et al., 2018). Однако отсутствует единое мнение о целесообразности и информативности использования тех или иных специальных диагностических методов у пациентов с данной патологией (Тотиков З.В. и др., 2020).

Выбор тактики лечения зависит от стадии компенсации кишечной непроходимости, однако в настоящее время не разработан единый консенсус классификации ООКН по степени компенсации для острой тонко- и толстокишечной непроходимости (Бабкова И.В. и др., 2021; Ачкасов С.И. и др., 2023; Каландарова Д.Х., 2021; Chernookov A. I. et al., 2016; Baymakov S.R. et al., 2018).

Повышение внутрибрюшного давления (ВБД) считается значимым фактором в патогенезе и развитии ООКН (Закаев К.Ю. и др., 2022; Войтушко А.С. и др., 2020; Ачкасов Е.Е. и др., 2015; Глушков Н.И. и др., 2019). По данным отечественной и зарубежной литературы, ООКН служит одной из наиболее частых причин развития синдрома интраабдоминальной гипертензии (СИАГ), приводящего к нарушению кровоснабжения внутренних органов, снижению жизнеспособности тканей, синдрому полиорганной недостаточности (СПОН) (Калицова М.В. и др., 2019; Ачкасов С.И. и др., 2023; Никифоров С.А. и др., 2020). При этом летальность в группе пациентов с ООКН возрастает до 42-68% (Башанкаев Б.Н., 2021; Кулабухов В.В. и др., 2021; Пугаев А.В. и др., 2019; Сайдалиев Д.М. и др., 2022). Современные методы диагностики в сочетании с исследованием ВБД позволяют более детально оценить состояние пациента и улучшить течение периоперационного периода, однако, несмотря на вышеперечисленное, вопрос о необходимости измерения ВБД при ранней диагностике ООКН до сих пор остается актуальным.

При ООКН развивается синдром кишечной недостаточности (СКН), который включает в себя нарушение пищеварительно-транспортного конвейера (Ачкасов С.И. и др., 2023). Желудочно-кишечный тракт при СКН становится главным источником эндогенной интоксикации бактериальной и дисметаболической природы, что приводит к развитию дисбиоза, поэтому проведение бактериологического исследования при ООКН является важным фактором лечения данной группы пациентов. Большой интерес представляет метод газовой хроматографии-масс-спектрометрии (ГХ-МС), основанный на выделении и анализе компонентов клеточной стенки (спиртов, альдегидов, жирных кислот и т.д.), эффективный для детекции как аэробных, так и анаэробных микроорганизмов (Осипов Г.А. и др., 2013).

Хирургическое лечение осложненных форм колоректального рака практически всегда заканчивается формированием кишечной стомы, а также развитием воспалительных изменений в области дистальной культы резецированной кишки и диверсионного колита (ДК) (Полутарников Е.А. и др., 2019; Dilke S. et al., 2020). Развитие ДК в отключенных отделах кишки серьезно осложняет выполнение реконструктивно-восстановительных операций. Риск развития послеоперационных осложнений при ДК достигает 29,7% (Rodríguez-Padilla Á. et al., 2021). До настоящего времени систематические исследования клинических проявлений ДК не предпринимались, отсутствует и общепризнанная классификация воспалительных изменений в отключённых отделах толстой кишки. Противоречивы данные относительно зависимости развития ДК от сроков выключения толстой кишки из пассажа (Rodríguez-Padilla Á. et al., 2021; Dal Buono A. et al., 2021; Yaguchi Y. et al., 2022).

Таким образом, дальнейшее изучение методов ранней диагностики ООКН с применением КТ в качестве скринингового метода, значения ВБД в патогенезе развития осложнений, микробного состава кишечной флоры,

диагностика и лечение осложнений при ООКН с формированием единого алгоритма является актуальным в современной абдоминальной хирургии.

Цель исследования – улучшение результатов хирургического лечения больных с острой обтурационной кишечной непроходимостью различного генеза за счёт усовершенствования лечебно-диагностического алгоритма, оптимизации объема оперативного вмешательства и профилактики осложнений.

Задачи исследования

1. Провести ретроспективно-проспективное исследование результатов лечения пациентов с ООКН различного генеза с оценкой корреляции между распространенностью спаечного процесса и уровнем внутрибрюшного давления.
2. Разработать аппаратный комплекс компьютерного мониторинга внутрибрюшного давления и оценить эффективность его использования у пациентов с острой обтурационной кишечной непроходимостью различного генеза.
3. Разработать метод диагностики нарушений микроциркуляции в области зоны предполагаемой резекции у пациентов с острой обтурационной кишечной непроходимостью опухолевого генеза путем использования метода интраоперационной полипозиционной термометрии высокого разрешения.
4. Оценить состав микробиоты толстой кишки при острой обтурационной кишечной непроходимости различного генеза с целью диагностики дисбиотических нарушений и путей их коррекции с использованием метода газовой хроматографии-масс-спектрометрии.
5. Усовершенствовать алгоритм периоперационной диагностики и лечения осложнений острой обтурационной кишечной непроходимости.

Научная новизна

1. При проведении корреляционного анализа между степенью ИАГ в предоперационном периоде и временем до проведения оперативного вмешательства отмечена сильная обратная связь ($p=0,76$). Время от поступления в стационар до проведения хирургического лечения было меньше, чем в группе сравнения, и составило 6,00 (Q1-Q3: 4,00-8,00) часов и 10,00 (Q1-Q3: 6,00-12,00) часов соответственно, ($p<0,0001$), главным образом, в группе пациентов с субкомпенсированной формой ООКН.
2. Впервые разработан прибор для компьютерного мониторинга внутрибрюшного давления методом трансвезикальной тонометрии у пациентов с ООКН различного генеза (патент № 2791696 от 06 декабря 2021).
3. Впервые у больных с ООКН была применена методика компьютерного мониторинга внутрибрюшного давления методом трансвезикальной тонометрии путем применения системы поддержки принятия врачебных

решений «IAPPEE» Intraabdominal pressure program of expert examination (свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2021611514 от 29 января 2021 г.).

4. Впервые разработан и применен способ интраоперационной диагностики нарушения микроциркуляции в стенке ободочной кишки при ООКН опухолевого генеза (приоритетная справка № 2023105507).
5. Исследование микробиоты толстого кишечника методом газовой хроматографии-масс-спектрометрии позволяет зафиксировать снижение общей численности микроорганизмов, а также статистически значимое снижение *Bifidobacterium* spp. ($p < 0,0001$) и *Lactobacillus* spp. ($p < 0,0001$), что указывает на развитие дисбиоза ($p < 0,0001$) у пациентов с ООКН различного генеза.
6. Предложена и применена методика лечения диверсионного колита дистальной культы толстой кишки (рационализаторское предложение №2825 от 23.04.2021).
7. Усовершенствована методика лечения послеоперационного пареза кишечника и восстановления пассажа кишечного содержимого в раннем послеоперационном периоде (рационализаторское предложение №2853 от 16.02.2023).
8. При проведении ретроспективно-проспективного исследования выявлена сильная корреляционная связь у пациентов с острой неопухоловой кишечной непроходимостью между индексом PAI и степенью интраабдоминальной гипертензии в предоперационном периоде.
9. Усовершенствован алгоритм периоперационной диагностики и лечения осложнений острой обтурационной кишечной непроходимости. Доказано, что применение алгоритма позволяет уменьшить число случаев ранней спаечной кишечной непроходимости у пациентов с ООКН неопухолового генеза, несостоятельности колостомы или межкишечного анастомоза у пациентов с ООКН опухолевого генеза в группе наблюдения, а также сформировать тенденцию к снижению летальности в обеих подгруппах.

Теоретическая и практическая значимость

1. Использование метода ГХ-МС позволяет качественно и количественно в течение короткого времени выявить степень дисбиоза кишечника у пациентов с ООКН, что может быть учтено при выборе комплексной медикаментозной терапии.
2. Применение метода интраоперационной полипозиционной термометрии высокого разрешения достоверно позволяет дифференцировать края опухолевого роста в тканях толстой кишки до получения результатов гистологического исследования.
3. За счет проведения периоперационного компьютерного мониторинга ВБД снижено среднее время от поступления до проведения

оперативного лечения с 10 до 6 часов у пациентов с ООКН различного генеза.

4. Разработана методика забора микробиотического материала из толстой кишки у пациентов с острой кишечной непроходимостью (рационализаторское предложение №2819 от 18.12.2020).

Методология и методы исследования

Объем первоначальной выборки составил 464 человека (из них 273 человека с ОКН неопухолевого и 191 человек с ОКН опухолевого генеза). В дальнейшем 215 пациентов не продолжили участие в исследовании в соответствии с критериями исключения. Проведен анализ результатов хирургического лечения 249 пациентов с ООКН. Все пациенты были разделены на группу сравнения (n=125), лечение которых осуществлялось согласно имеющемуся стандарту оказания медицинской помощи, и группу наблюдения (n=124), лечение которых было дополнено применением алгоритма диагностики и хирургического лечения ООКН. В обеих группах пациенты были разделены на следующие подгруппы: I – пациенты с ООКН неопухолевого генеза (n=39 в группе наблюдения, n=37 в группе сравнения), II – пациенты с ООКН опухолевого генеза (n=85 в группе наблюдения, n=88 в группе сравнения). Всем пациентам группы наблюдения с ООКН опухолевого генеза проводилась КТ ОБП, у пациентов с ООКН неопухолевого генеза предпочтение отдавалось рентгенологическим методам. Также пациенты группы наблюдения были распределены по степени компенсации ООКН на: декомпенсированную (n=54), субкомпенсированную (n=30) и компенсированную (n=40) формы. С целью выбора оптимальной хирургической тактики у пациентов группы наблюдения с ООКН различного генеза производилась оценка ВБД, пациентам с выявленной субкомпенсированной формой ООКН дополнительно проводился компьютерный мониторинг ВБД. У пациентов с ООКН опухолевого генеза применен метод интраоперационной полипозиционной термометрии высокого разрешения с целью диагностики нарушения микроциркуляции и дифференцировки краев опухолевого роста в тканях толстой кишки. С целью оценки и коррекции состава микробиоты толстой кишки выполнен проспективный анализ микробного состава 50 проб содержимого толстой кишки с применением современных микробиологических методов идентификации возбудителей (ГХ-МС). У пациентов, перенесших обструктивную резекцию толстой кишки, произведена оценка степени выраженности ДК.

В исследовании использованы современные клинические, лабораторные и инструментальные методы, результаты проанализированы при помощи различных статистических методов. Теоретическая база представлена работами отечественных и зарубежных авторов, соответствующих теме проводимого исследования.

Основные положения, выносимые на защиту

1. Комплексная оценка состояния пациентов с острой обтурационной кишечной непроходимостью, включающая компьютерный мониторинг внутрибрюшного давления в пред- и послеоперационном периоде, позволяет уменьшить сроки проведения оперативных вмешательств, в первую очередь, у пациентов с субкомпенсированной формой.
2. Методика интраоперационной полипозиционной термометрии высокого разрешения позволяет достоверно диагностировать нарушения микроциркуляции в тканях толстой кишки в зоне предполагаемой резекции у пациентов с острой обтурационной кишечной непроходимостью опухолевого генеза.
3. Использование метода газовой хроматографии-масс-спектрометрии позволяет выявить особенности количественного и качественного состава микробиоты толстой кишки у пациентов с острой обтурационной кишечной непроходимостью различного генеза. Применение препаратов топических глюкокортикостероидов у пациентов, перенесших обструктивные резекции, достоверно уменьшает степень выраженности диверсионного колита.
4. Применение алгоритма периоперационной диагностики и лечения осложнений острой обтурационной кишечной непроходимости позволяет снизить частоту развития послеоперационных осложнений и летальность.

Личный вклад

Автор занимался разработкой дизайна исследования, организацией и проведением экспериментальных исследовательских работ в рамках диссертации, клиническим обследованием пациентов и их периоперационным наблюдением, самостоятельно выполнял хирургические операции, а также участвовал в них в качестве ассистента. Осуществлял сбор, систематизацию и статистическую обработку данных, полученных в ходе экспериментов и клинического наблюдения пациентов, занимался версткой текста диссертации.

Автор выражает благодарность за проведение совместных исследований и помощь в работе доктору медицинских наук, профессору кафедры микробиологии и вирусологии ПГМУ им. академика Е. А. Вагнера, ведущему научному сотруднику Института экологии и генетики микроорганизмов Уральского отделения РАН Кузнецовой Марине Валентиновне; сотрудникам кафедры общей хирургии №1 ПГМУ имени академика Е.А. Вагнера и хирургического отделения ГАУЗ ПК ГКБ №4.

Степень достоверности

Для ввода, статистической обработки и визуализации данных использовались программы Microsoft Excel 2019, Jamovi версии 1.6.23 на базе языка программирования R версии 4.0.3. Достоверность результатов исследования подтверждается достаточным объемом выборки и адекватным статистическим анализом с использованием современных методов

непараметрической статистики, соответствующих поставленным задачам. Выводы и практические рекомендации сформулированы на основании результатов проведенного исследования.

Апробация работы

Диссертационная работа выполнена в соответствии с планом НИР ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А. Вагнера» МЗ РФ, номер государственной регистрации 121031700180-6.

Основные положения диссертационной работы доложены и обсуждены на Общероссийском хирургическом форуме-2019 совместно с XXII Съездом общества эндоскопических хирургов России (РОЭХ) им. академика В.Д. Федорова (Москва, 2019); III Уральском конгрессе хирургов, посвященном 90-летию со дня рождения И.Д. Прудкова (Екатеринбург, 2019); XI Всероссийской конференции Ассоциации общих хирургов и Российской Ассоциации специалистов по хирургической инфекции (РАСХИ) с международным участием «Нестираемые скрижали: сепсис et cetera» (Ярославль, 2020); XIII Съезде хирургов России (Москва, 2021); VII Съезде хирургов Юга России (Пятигорск, 2021), III Съезде хирургов Приволжского федерального округа (Нижний Новгород, 2022); Межрегиональной научно-практической конференции «Актуальные вопросы современной хирургии» (Пермь, 2022); Научно-практической конференции с международным участием студентов, ординаторов, аспирантов, молодых ученых (до 35 лет) ПГМУ (Пермь, 2023).

Публикации

По материалам диссертации опубликовано 11 печатных работ, в том числе 5 статей в журналах из списка ВАК РФ, из них 1 – Scopus. Получено 2 патента на изобретения, 1 приоритетная справка на изобретение, 3 рационализаторских предложения.

Объем и структура работы

Работа изложена на 129 страницах машинописного текста, содержит 12 рисунков, 14 таблиц, следующие разделы: введение, обзор литературы, материалы и методы, результаты собственных исследований, заключение, выводы, практические рекомендации. Список литературы включает 221 наименование работ, из них отечественных авторов – 108, зарубежных – 113.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы

Проведено одноцентровое ретроспективно-проспективное исследование результатов лечения пациентов с ООКН (n=249), которые находились на лечении в хирургическом отделении ГАУЗ ПК «Городская клиническая больница №4», г. Пермь, в 2017-2022 гг.

Дизайн исследования представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Дизайн исследования.

Все пациенты были разделены на две группы: группу наблюдения (проспективная часть исследования, 2019-2022 гг.) и группу сравнения (ретроспективная часть исследования, 2017-2018 гг.). Объем первоначальной выборки составил 464 человека (из них 273 человека с ОКН неопухолевого и 191 человек с ОКН опухолевого генеза). В дальнейшем 215 пациентов не продолжили участие в исследовании в соответствии с критериями исключения.

Группа наблюдения была представлена пациентами (n=124), обследование и хирургическое лечение которых осуществлялось согласно предложенному алгоритму периоперационной диагностики и лечения осложнений ООКН. Группа сравнения была представлена ретроспективной выборкой пациентов (n=125), обследование и хирургическое лечение которых осуществлялось согласно установленному стандарту оказания медицинской помощи. В обеих группах пациенты были разделены на следующие подгруппы: I – пациенты с ООКН неопухолевого генеза (n=39 в группе наблюдения, n=37 в группе сравнения), II – пациенты с ООКН опухолевого генеза (n=85 в группе наблюдения, n=88 в группе сравнения).

Ввиду различия лечебно-диагностической тактики и подходов к оперативному лечению между странгуляционной и обтурационной формами ОКН были сформулированы следующие критерии:

Критерии включения пациентов в исследование:

1. Возраст пациентов старше 18 лет.
2. Обтурационный характер острой кишечной непроходимости.
3. Оперативное лечение в экстренном и отсроченном порядке.

Критерии невключения пациентов в исследование:

1. Отказ от участия в исследовании.
2. Возраст пациентов менее 18 лет.

Критерии исключения пациентов из исследования:

1. Странгуляционный характер острой кишечной непроходимости.
2. Пациенты, лечение которых осуществлялось только консервативными методами.
3. Перфорация опухоли кишки, перитонит, ишемия кишки.

Сравнимые группы пациентов статистически значимо не отличались по гендерной структуре ($p=0,34$), возрасту ($p=0,43$), времени обращения за медицинской помощью после начала заболевания ($p=0,58$), классу операционно-анестезиологического риска по шкале American Society of Anesthesiologists (ASA) ($p=0,84$).

В группе наблюдения были использованы специализированные шкалы (ASA, Clavien-Dindo, PAI), в периоперационном периоде выполнялись измерение ВБД, компьютерный мониторинг ВБД по оригинальной методике ($n=30$). У 25 пациентов с ООКН опухолевого генеза производилась оценка микроциркуляции в стенке толстой кишки с использованием разработанной методики интраоперационной полипозиционной термометрии высокого разрешения. У 40 пациентов группы наблюдения, которым были выполнены обструктивные резекционные вмешательства, в послеоперационном периоде проведена оценка наличия и степени выраженности ДК. В послеоперационном периоде у всех пациентов с ООКН различного генеза производилась оценка перистальтики кишечника. В случае развития послеоперационного пареза кишечника ($n=43$) схема его лечения была дополнена применением солевого энтерального раствора (СЭР) по разработанной методике. С целью оценки состава микробиоты толстой кишки и дальнейшей её коррекции производился забор биологического материала из толстой кишки оригинальным методом. Оценка микробиоты производилась с использованием метода ГХ-МС ($n=50$).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Применение компьютерного мониторинга внутрибрюшного давления у пациентов с острой обтурационной кишечной непроходимостью различного генеза

У всех пациентов группы наблюдения ($n=124$) при поступлении в стационар при определении тактики лечения учитывались данные осмотра и локального статуса, данные лабораторных, рентгенологического и КТ-исследований ОБП, степень ИАГ, а также определялась степень компенсации ООКН.

Измерение ВБД при поступлении производилось методом Ибери-Крона.

У пациентов с ООКН опухолевого генеза I степень ИАГ была зарегистрирована у 9 (10,59%) пациентов, II степень – у 41 (48,24%), III степень – у 33 (38,82%), IV степень – у 2 (2,35%). У пациентов с ООКН неопухолевого генеза I и IV степени ИАГ не регистрировались, II степень ИАГ – у 22 (56,41%) пациентов, III степень – у 17 (43,59%).

Пациенты были разделены на 3 группы по степени компенсации ООКН: компенсированная, субкомпенсированная, декомпенсированная.

Декомпенсированная форма ООКН наблюдалась у 9 пациентов с II степенью ИАГ, 43 – с III степенью, и 2 – с IV степенью. Данная форма ООКН устанавливалась при: задержке стула и газов более 72 часов, наличии рвоты застойным содержимым, выраженного болевого синдрома, визуализации множественных разнокалиберных арок и горизонтальных уровней на обзорной рентгенограмме ОБП, наличии УЗИ и КТ-признаков отека брыжейки кишки, полной обтурации просвета кишки или дилатации купола слепой кишки свыше 10 см. Данной группе пациентов проводилось экстренное оперативное вмешательство после короткой предоперационной подготовки.

Компенсированная форма ООКН отмечена у 6 пациентов с I степенью ИАГ, 33 – со II степенью, 1 – с III степенью. В данной группе наблюдалась задержка стула и затруднение отхождения газов до 48 часов, умеренный болевой синдром, отсутствие рвоты, единичные мелкокалиберные горизонтальные уровни жидкости на обзорной рентгенограмме ОБП. Оперативное лечение у этой группы пациентов проводилось после детального дообследования и длительной предоперационной подготовки.

У 3 пациентов с I степенью ИАГ, 21 – с II степенью, 6 – с III степенью была установлена субкомпенсированная форма ООКН. В данной группе задержка стула и газов не превышала 72 часов, боли в животе носили умеренный ноющий характер с периодическим усилением, на обзорной рентгенограмме ОБП наблюдались множественные горизонтальные уровни жидкости, чаши Клойбера, также определялись КТ-признаки кишечной непроходимости без полной обтурации просвета кишки. С целью определения дальнейшей тактики лечения и объективизации показаний для проведения оперативного лечения динамическое наблюдение данной группы пациентов было дополнено компьютерным мониторингом ВБД. При увеличении давления до 20 мм рт. ст. и выше в течение часа наряду с сохранением болевого абдоминального синдрома принималось решение о проведении оперативного вмешательства.

У 13 пациентов отмечено увеличение ВБД свыше 20 мм рт. ст., выявлена тенденция к дальнейшему его повышению, а также отрицательная клиническая динамика, что указывало на декомпенсацию патологического состояния в связи с чем было принято решение о проведении оперативного лечения. У 17 пациентов данной группы повышения ВБД свыше 20 мм рт. ст. отмечено не было, в связи с чем пациентам было продолжено динамическое

наблюдение, оперативное лечение было выполнено после проведения продолжительной предоперационной подготовки.

У пациентов группы наблюдения в обеих подгруппах время от поступления в стационар до проведения хирургического лечения было меньше, чем в группе сравнения, и составило 6,00 (Q1-Q3: 4,00-8,00) часов и 10,00 (Q1-Q3: 6,00-12,00) часов соответственно, ($p < 0,0001$), главным образом, в группе пациентов с субкомпенсированной формой ООКН.

При проведении корреляционного анализа между степенью ИАГ в предоперационном периоде и временем до проведения оперативного вмешательства отмечена сильная обратная связь между степенью ИАГ в предоперационном периоде и значениями времени до проведения оперативного лечения ($p = -0,76$).

Диагностика нарушений микроциркуляции стенки толстой кишки у пациентов с острой обтурационной кишечной непроходимостью опухолевого генеза путем использования интраоперационной полипозиционной термометрии высокого разрешения

При выполнении интраоперационной полипозиционной термометрии высокого разрешения у 25 пациентов с ООКН опухолевого генеза в сравнении с данными 10 пациентов без ООКН, оперированных по другим причинам, зафиксированы достоверные изменения медиан частоты колебаний температуры кишки между пациентами с ООКН опухолевого генеза: в миогенном – 0,1289 Гц, нейрогенном – 0,0390 Гц, эндотелиальном диапазонах – 0,0149 Гц и группой пациентов без ООКН: в миогенном – 0,0889 Гц, нейрогенном – 0,0245 Гц, эндотелиальном диапазонах – 0,0098 Гц ($p < 0,001$).

Пациенты были оперированы в соответствии с Европейскими и Японскими подходами к резекции кишки. При обнаружении в предполагаемой зоне резекции нарушений микроциркуляции осуществлялся отступ в 0,5 см и совершались повторные измерения термометрии вплоть до здоровых тканей без нарушения микроциркуляции.

У 6 пациентов границы предполагаемой зоны резекции были увеличены, отступ от предполагаемой зоны резекции варьировал в диапазоне от 1,0 см до 1,5 см.

Использование шкалы РАІ в качестве предиктора развития интраабдоминальной гипертензии

При оценке взаимосвязи показателей уровня ВБД в предоперационном и послеоперационном периодах, временем от поступления пациента до проведения оперативного лечения, а также тяжести и распространенности спаечного процесса в брюшной полости по шкале РАІ выявлена прямая заметная связь между степенью ИАГ в предоперационном периоде и значениями РАІ ($p = 0,61$). При этом между степенью ИАГ в послеоперационном периоде и РАІ связь была обратной слабой ($p = -0,38$). Время от поступления в стационар до проведения оперативного лечения и

значение PAI находились в слабой обратной зависимости ($p=-0,46$) (рисунок 2).

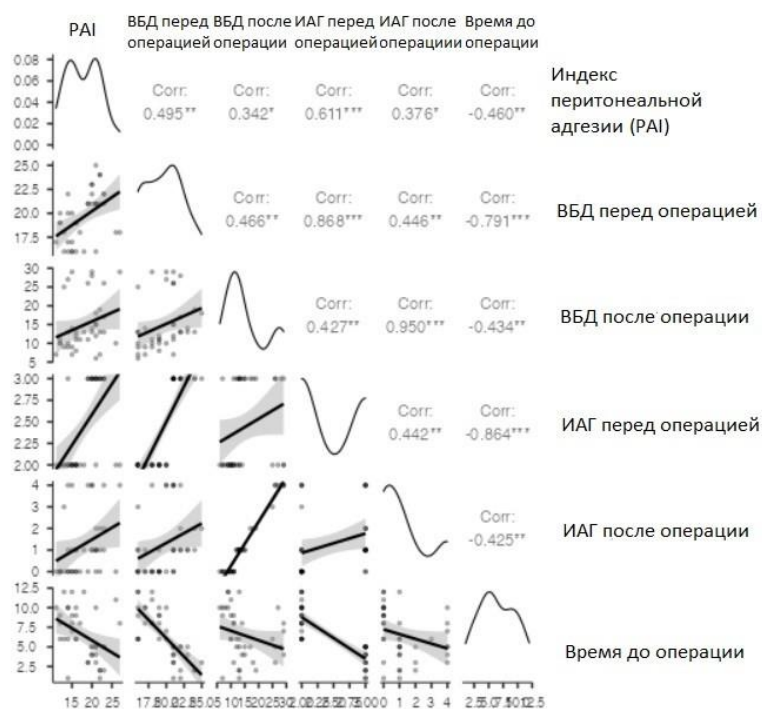


Рисунок 2 – Коэффициент корреляции Спирмена для оценки взаимосвязи показателей ВБД, степени ИАГ времени от поступления до проведения оперативного лечения со значениями PAI.

Лечение послеоперационного пареза кишечника

С целью лечения послеоперационного пареза кишечника и восстановления пассажа кишечного содержимого у 43 пациентов группы наблюдения в раннем послеоперационном периоде был применен СЭР.

В группе наблюдения у пациентов с ООКН опухолевого генеза в послеоперационном периоде получены следующие результаты: 0 степень ИАГ – 10 (43,48%) случаев, I степень – 9 (39,13%), II степень – 3 (13,04%), III степень – 1 (4,35%), IV степень – 0 (0,00%). У пациентов с ООКН неопухолевого генеза: 0 степень ИАГ – 14 (70,00%) случаев, I степень – 6 (30,00%), II степень – 0 (0,00%), III степень – 0 (0,00%), IV степень – 0 (0,00%).

До применения СЭР показатели ВБД составили от 5,00 до 24,00 мм рт. ст. Ме (Q1-Q3) составили 11,00 (9,50-13,00) мм рт. ст. После применения СЭР показатели ВБД составили от 2,00 до 22,00 мм рт. ст. Ме (Q1-Q3) составили 7,00 (5,00-11,00) мм рт. ст. ($p<0,0001$). Оценка восстановления перистальтики у данной группы пациентов также проводилась аускультативно и по началу самостоятельного стула.

Таксономический состав микробиоты толстой кишки при острой обтурационной кишечной непроходимости

При сравнении общей численности микроорганизмов отмечено статистически значимое снижение как в группе пациентов с ООКН

опухолевого генеза ($p < 0,0001$), так и у пациентов с ООКН неопухолевого генеза ($p < 0,0001$) по сравнению со здоровыми людьми (рисунок 3а). При этом общее число микроорганизмов у пациентов с ООКН различного генеза достоверно не отличались ($p = 0,79$). Также снижение общей численности микроорганизмов было статистически значимо в период обращения за медицинской помощью до 72 часов ($p < 0,0001$) и после 72 часов ($p < 0,0001$) в сравнении со здоровыми людьми, однако между группами различий не было выявлено (рисунок 3б).

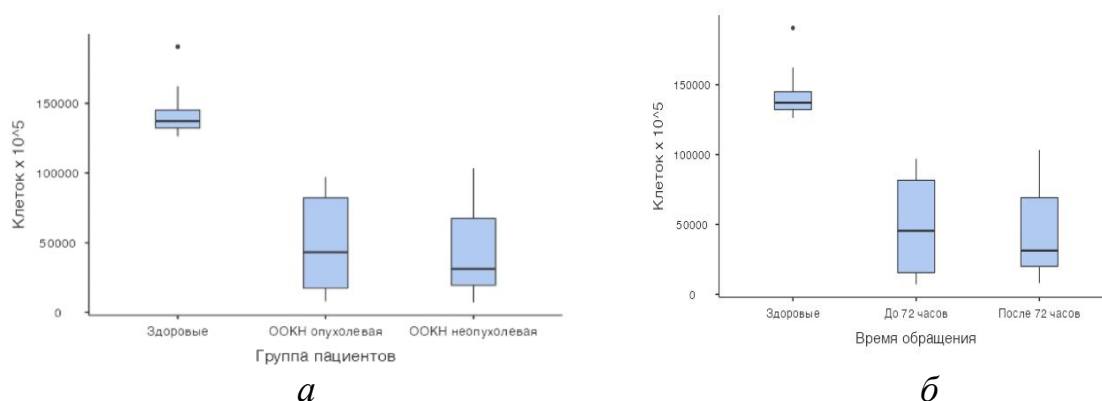


Рисунок 3 – Общая численность микроорганизмов в образцах кишечного содержимого: а – у здоровых людей и пациентов с ООКН различного генеза; б – у здоровых людей и пациентов с ООКН различного времени обращения за медицинской помощью.

При анализе данных отмечены достоверные изменения количества микроорганизмов на уровне крупных филумов у пациентов с ООКН опухолевого и неопухолевого генеза по сравнению со здоровыми людьми для активобактерий ($p = 0,0001$) и фирмикутов ($p < 0,0001$).

У здоровых людей и пациентов с ООКН различного генеза были детектированы представители четырех крупных филумов – *Actinobacteria*, *Firmicutes*, *Proteobacteria* и *Bacteroidetes*. Среди представителей *Actinobacteria* достоверное снижение численности у пациентов с ООКН как опухолевого, так и неопухолевого генеза, отмечено для *Nocardia asteroides* ($p = 0,004$ и $p = 0,002$ соответственно), *Propionibacterium* spp. ($p < 0,0001$ и $p = 0,0001$ соответственно), в частности *Propionibacterium acnes* ($p = 0,002$ и $p = 0,0005$ соответственно), *Bifidobacterium* spp. ($p = 0,0001$ и $p < 0,0001$ соответственно). Статистически значимое снижение численности *Actinomycetes* spp. происходило только у пациентов с ООКН опухолевого генеза ($p = 0,02$). В группе фирмикутов достоверное снижение численности микроорганизмов происходило в обеих группах пациентов с ООКН опухолевого и неопухолевого генеза по сравнению со здоровыми людьми: *Eubacterium lentum* группа А ($p = 0,01$ и $p = 0,006$), *Eubacterium moniliforme* ($p = 0,0007$ и $p = 0,0005$), *Peptostreptococcus anaerobius* ($p = 0,01$ и $p = 0,0004$), *Butyrivibrio* spp. ($p = 0,002$ и $p = 0,0005$), *Ruminococcus* spp. ($p = 0,03$ и $p = 0,03$), *Lactobacillus* spp. ($p < 0,0001$ и $p < 0,0001$).

Среди протеобактерий выявлено статистически значимое снижение численности *Helicobacter pylori* ($p=0,04$) только у пациентов с ООКН неопухолевого генеза по сравнению со здоровыми пациентами. Для *Bacteroidetes* отмечено лишь статистически значимое уменьшение численности *Bacteroides hypermegas* у пациентов с ООКН опухолевого генеза ($p=0,02$). При сравнении численности микроорганизмов между пациентами с ООКН различного генеза статистически значимых различий получено не было (рисунок 4).

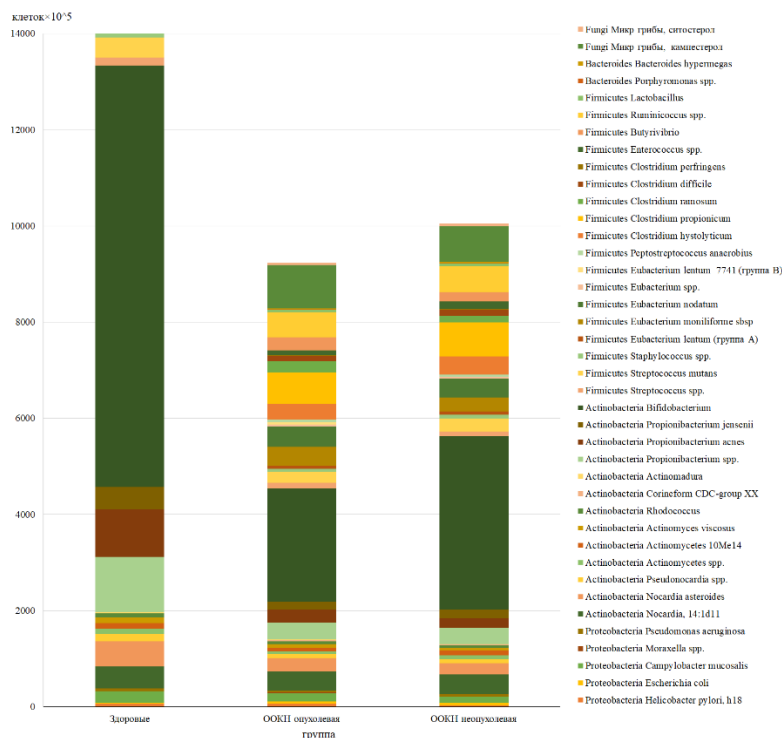


Рисунок 4 – Суммарный таксономический состав микробиоты толстой кишки здоровых людей и пациентов с ООКН различного генеза.

Для некоторых других микроорганизмов отмечено статистически значимое уменьшение численности по сравнению со здоровыми людьми лишь в период после 72 часов от начала заболевания до обращения за медицинской помощью: *Actinomycetes* spp. ($p=0,01$), *Eubacterium nodatum* ($p=0,02$), *Ruminococcus* spp. ($p=0,01$), *Bacteroides hypermegas* ($p=0,02$).

Согласно значениям индекса Шеннона, микробиота исследуемых выборок пациентов характеризуется умеренным биоразнообразием. Однако наибольшее разнообразие отмечено в группе ООКН опухолевого генеза и составляет 1,796. Анализ численности выборки в группах пациентов с ООКН опухолевого генеза (30444) и без ООКН (134859), указывает, что наличие заболевания у людей никак не сказывается на биоразнообразии микробиоты кишечника.

Индекс Симпсона в выборках здоровых пациентов и пациентов с ООКН опухолевого генеза равен 0,49 и 0,6 соответственно, что указывает на отсутствие доминирования одних видов микроорганизмов над другими. Индекс Симпсона выборки пациентов в группе с ООКН неопухолевого генеза

равен 0,72. Данный показатель говорит также об умеренном разнообразии видов, однако в выборке один или несколько видов доминируют над другими.

Оценка степени выраженности диверсионного колита у пациентов с перенесенными обструктивными резекциями

У 40 пациентов группы наблюдения, которым были выполнены обструктивные резекционные вмешательства, в послеоперационном периоде проведена оценка наличия и степени выраженности ДК. На основании данных эндоскопических и морфологических исследований были выделены три степени тяжести ДК: минимально-выраженная (I), умеренно-выраженная (II), значительно-выраженная (III).

С целью лечения ДК и подготовки пациентов к реконструктивно-восстановительным операциям пациенты (n=40) были разделены на две подгруппы: подгруппу I (n=17), для подготовки которой к реконструктивно-восстановительным операциям был использован разработанный метод лечения ДК с использованием топических глюкокортикостероидов, и подгруппу II (n=23), лечение которых осуществлялось по стандартной методике.

В группе I у пациентов с ООКН опухолевого генеза, которые получали лечение в соответствии с разработанной методикой, степень выраженности ДК была достоверно ниже, чем в группе II, которой проводили лечение согласно стандартным протоколам ($p=0,0041$).

Алгоритм периоперационной диагностики и лечения осложнений острой обтурационной кишечной непроходимости

На основании проведенных клинических и экспериментальных исследований предложен алгоритм ведения пациентов с ООКН, лечения и профилактики послеоперационных осложнений с учетом формы компенсации ООКН, показателями ВБД, степени ИАГ (рисунок 5).

В рамках алгоритма обследование пациентов с ООКН различного генеза дополнялось однократным измерением ВБД по методике Иберти-Крона. Проводилось определение формы компенсации ОКН, после чего пациентам с компенсированной формой ООКН проводилось динамическое наблюдение, дообследование и подготовка к проведению оперативного лечения в отсроченном порядке; пациентам с декомпенсированной формой ООКН проводилась короткая предоперационная подготовка с дальнейшим оперативным лечением в кратчайшие сроки; пациентам с субкомпенсированной ООКН проводился компьютерный мониторинг ВБД, при достижении уровня ВБД 20 мм рт.ст. и выше с сохранением тенденции к увеличению ВБД и отрицательной клинической динамикой пациенту было показано проведение экстренного оперативного лечения, при показателях до 20 мм рт.ст. пациентам было показано проведение динамического наблюдения и проведение дообследования, предоперационной подготовки.

Пациентам с ООКН опухолевого генеза проводилась интраоперационная полипозиционная термометрия высокого разрешения в

области зоны предполагаемой резекции в соответствии с принципами абластики, антибластики, а также соблюдая Европейский и Японский подходы к проведению резекционных вмешательств. При обнаружении нарушений микроциркуляции в области предполагаемой резекции датчики прибора смещали на 0,5 см и производили повторные измерения вплоть до детекции показателей здоровых тканей после чего в данной области производили резекцию. Пациентам с ООКН неопухолевого генеза в интраоперационном периоде в качестве объективизации распространенности спаечного процесса производилась оценка по шкале PAI.

В послеоперационном периоде осуществлялся забор кишечного содержимого в целях диагностики степени выраженности дисбиотических нарушений. В послеоперационной периоде пациентам рекомендовалось применение пребиотических препаратов для лечения дисбиоза кишки, прием СЭР для лечения послеоперационного пареза кишки, а также назначение препарата Релиф Про для снижения степени выраженности диверсионного колита.

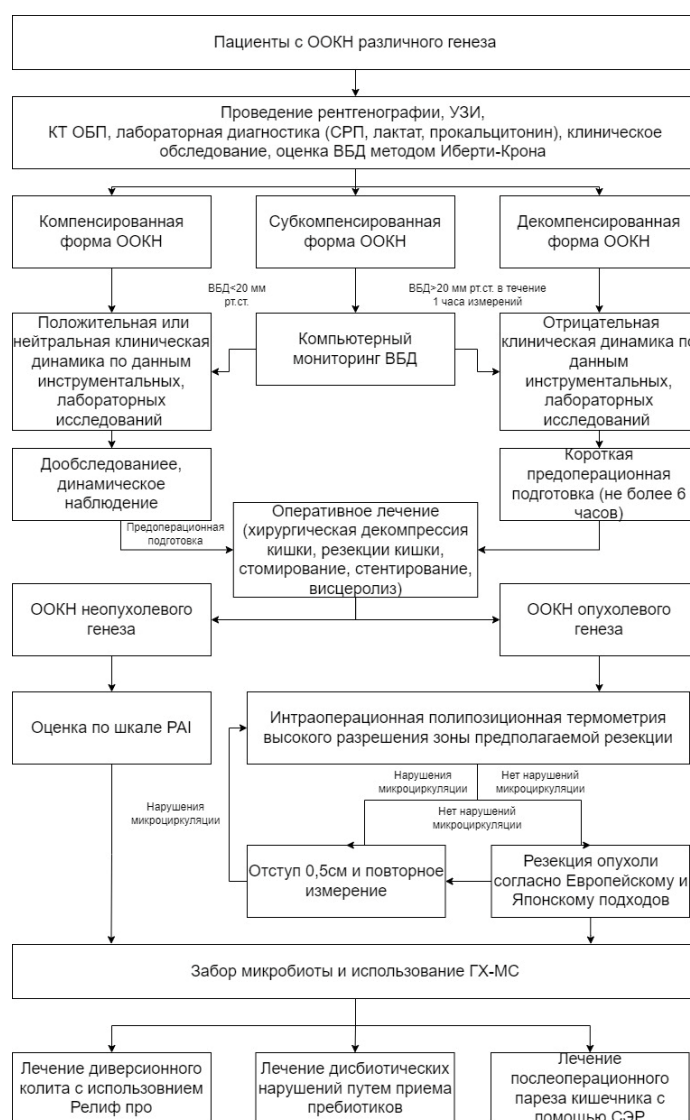


Рисунок 5 – Алгоритм периоперационной диагностики и лечения осложнений ООКН.

При сравнении частоты послеоперационных осложнений согласно классификации Clavien-Dindo выявлено достоверное их уменьшение у пациентов в группе наблюдения ($p=0,002$). У пациентов с ООКН опухолевого генеза в группе наблюдения отмечено достоверное снижение числа несостоятельств колостом ($p=0,034$) и анастомозов ($p=0,028$), у пациентов с ООКН неопухолевого генеза – ранняя спаечная кишечная непроходимость ($p=0,04$).

Летальность у пациентов с ООКН опухолевого генеза в группе наблюдения составила 11 (12,94%) пациентов, в группе сравнения – 16 (18,18%) пациентов; неопухолевого генеза в группе наблюдения – 8 (20,51%), сравнения – 10 (27,03%) пациентов.

Выводы

1. При проведении ретроспективно-проспективного исследования выявлена сильная корреляционная связь у пациентов с острой неопухоловой кишечной непроходимостью между индексом РАІ и степенью интраабдоминальной гипертензии в предоперационном периоде, а также между временем от поступления в стационар до проведения оперативного лечения и степенью интраабдоминальной гипертензии.
2. Применение компьютерного мониторинга внутрибрюшного давления позволяет снизить медиану времени от поступления в стационар до проведения хирургического лечения с 10 до 6 часов для субкомпенсированной формы острой обтурационной кишечной непроходимости.
3. Использование методики интраоперационной полипозиционной термометрии высокого разрешения позволяет диагностировать нарушение микроциркуляции тканей толстой кишки и оптимизировать объем резекционных вмешательств, а также снизить количество и тяжесть послеоперационных осложнений.
4. При использовании метода ГХ-МС выявлено, что у пациентов с ООКН происходит снижение микробиоты кишечника на уровне видов и филумов в 2,7-3 раз. Формирование дисбактериоза происходит при сохранении видового разнообразия. Эти изменения, не связаны с этиологией непроходимости, а также продолжительностью острой фазы заболевания, но, обусловлены патогенетическими процессами, которые запускаются при обструкции.
5. Использование разработанного алгоритма периоперационной профилактики и лечения осложнений острой обтурационной кишечной непроходимости позволило уменьшить количество ранних послеоперационных осложнений у пациентов группы наблюдения: у пациентов подгруппы I отмечено уменьшение числа ранней спаечной кишечной непроходимости, у пациентов подгруппы II – снижение числа несостоятельств колостом и анастомозов, также отмечена тенденция к снижению летальности в обеих подгруппах.

Практические рекомендации

1. Пациентам с ООКН различного генеза рекомендуется проведение компьютерного мониторинга ВБД с целью снижения времени динамического наблюдения пациента с момента поступления пациента в стационар до проведения оперативного вмешательства.
2. Использование метода интраоперационной полипозиционной термометрии высокого разрешения по разработанной методике позволяет определить оптимальные границы проведения резекционных вмешательств у пациентов с ООКН опухолевого генеза.
3. Исследование микробиоты толстого кишечника методом газовой хроматографии-масс-спектрометрии позволяет зафиксировать статистически значимое снижение численности микроорганизмов: *Bifidobacterium* spp. ($p < 0,0001$) и *Lactobacillus* spp. ($p < 0,0001$), что указывает на развитие дисбиоза ($p < 0,0001$) у пациентов с ООКН различного генеза и является показанием к назначению пребиотической терапии (препараты бифидо- и лактобактерий) в послеоперационном периоде.
4. В целях снижения степени выраженности диверсионного колита ($p = 0,0041$) с III до I степени рекомендовано применение ректальных свечей Релиф® Про 1мг + 40мг (Флуокортолона пивалат 1мг + лидокаина гидрохлорид 40мг).
5. В качестве лечения послеоперационного пареза кишечника и профилактики ранней спаечной кишечной непроходимости целесообразно назначать введение СЭР в назогастроюнальный зонд, заведенный за связку Трейтца на 30-40 см со 2 суток в количестве 1000 мл в сутки со скоростью ведения 10мл/мин, а также после удаления зонда на 4-5 сутки рекомендуется продолжить прием СЭР перорально в количестве 500 мл кратностью в 5 приемов в сутки в течение 2 дней.

ПУБЛИКАЦИИ АВТОРА ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Список работ, опубликованных в изданиях, рекомендованных ВАК России:

1. Диагностика и коррекция нарушений микроциркуляции и эндотелиальной дисфункции в комплексной терапии острого панкреатита антиоксидантными препаратами / В. А. Самарцев, В. А. Гаврилов, С. Ю. Подтаев, **Б. С. Пушкарев**, А. А. Домрачев, А. Ю. Сидоренко // Пермский медицинский журнал. – 2022. – Т. 39, № 3. – С. 63-72.
2. Клинический случай лечения послеоперационного пареза кишечника при вторичном распространенном перитоните / В. А. Самарцев, В. А. Гаврилов, М. П. Кузнецова А. А. Домрачев, **Б. С. Пушкарев** // Пермский медицинский журнал. – 2023. – Т. 40, № 4. – С. 120-126.
3. Самарцев, В. А. Синдром интраабдоминальной гипертензии: современное состояние проблемы / В. А. Самарцев, В. А. Гаврилов, **Б. С. Пушкарев** // Хирургическая практика. – 2020. – № 2. – С. 35-42.

4. Спаечная болезнь брюшной полости: состояние проблемы и современные методы профилактики / В. А. Самарцев, В. А. Гаврилов, **Б. С. Пушкарев**, А. А. Паршаков, М. П. Кузнецова, М. В. Кузнецова // Пермский медицинский журнал. – 2019. – Т. 36, № 3. – С. 72-90.
5. Сравнительные результаты бактериального исследования перитонеального экссудата при вторичном распространенном перитоните / В. А. Самарцев, В. А. Гаврилов, **Б. С. Пушкарев**, М. П. Кузнецова, И. Л. Масленникова, М. В. Кузнецова // Клиническая и экспериментальная хирургия. – 2021. – Т. 9, № 4. – С. 111-117.

Работы, опубликованные в других изданиях:

1. Диагностика и послеоперационная профилактика осложнений при острой обтурационной кишечной непроходимости / В. А. Самарцев, В. А. Гаврилов, М. П. Кузнецова, А. А. Паршаков, **Б. С. Пушкарев** // Тезисы III-го Съезда хирургов ПФО. – 2022 – С. 133-134.
2. Острая кишечная непроходимость: современный взгляд на определение объема операции и тактику лечения / В. А. Самарцев, В. А. Гаврилов, А. А. Паршаков, М. П. Кузнецова, **Б. С. Пушкарев** // Тезисы VII Съезда хирургов Юга России с международным участием, г. Пятигорск, 21–22 октября 2021 г. – 2021. – С. 172–173.
3. Пушкарев, Б. С. Спаечная болезнь брюшной полости. Современный взгляд на профилактику послеоперационных осложнений / **Б. С. Пушкарев**, В. К. Рябкова, Т. В. Полякова // Молодая наука – практическому здравоохранению: материалы 93-й итоговой науч.-практ. конф. студентов, ординаторов, аспирантов, молодых ученых (до 35 лет) ПГМУ им. ак. Е.А. Вагнера – Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2020. – С. 154-156.
4. Самарцев, В. А. Профилактика острой спаечной кишечной непроходимости / В. А. Самарцев, В. А. Гаврилов, **Б. С. Пушкарев** // Нестираемые скрижали: сепсис et cetera: Сборник материалов конференции Ассоциации общих хирургов, приуроченной к юбилею кафедры общей хирургии ЯГМУ, Ярославль, 18–19 мая 2020 года. – Ярославль: Цифровая типография, 2020. – С. 445-447.
5. Спаечная кишечная непроходимость: современный взгляд на профилактику, определение объема операции, тактику лечения / В. А. Самарцев, В. А. Гаврилов, М. В. Кузнецова, **Б. С. Пушкарев** // Тезисы XIII-го Съезда хирургов России. Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского. – 2020. – № 1. – С. 316-317.
6. Хирургическая помощь пациентам с острой кишечной непроходимостью в условиях COVID-19 / В. А. Самарцев, В. А. Гаврилов, А. А. Паршаков, М. П. Кузнецова, **Б. С. Пушкарев** // Тезисы XIII-го Съезда хирургов России. Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского. – 2021. – № 1. – С. 74.

Патенты и рационализаторские предложения:

1. «IAPPEE» Intraabdominal pressure program of expert examination: свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2021611514 / В. А. Самарцев, В. А. Гаврилов, М. Р. Шакиров, **Б. С. Пушкарев**, М. П. Кузнецова, А. А. Паршаков // Оpub. 29 января 2021 г.
2. Способ мониторинга внутрибрюшного давления / В. А. Самарцев, В. А. Гаврилов, М. П. Кузнецова, **Б. С. Пушкарев** // Патент № RU 2791696 C1, 06.12.2021.
3. Способ забора микробиотического материала из толстой кишки у пациентов с острой кишечной непроходимостью / В. А. Самарцев, М. В. Кузнецова, В. А. Гаврилов, **Б. С. Пушкарев**, М. П. Кузнецова // Рационализаторское предложение № 2819 от 18.12.2020.
4. Способ лечения диверсионного колита дистальной культы прямой кишки / В. А. Самарцев, М. В. Кузнецова, В. А. Гаврилов, А. А. Паршаков, М. П. Кузнецова, **Б. С. Пушкарев** // Рационализаторское предложение № 2825 от 23.04.2021.

5. Способ лечения послеоперационного пареза кишечника и восстановления пассажа кишечного содержимого в раннем послеоперационном периоде / В. А. Самарцев, В. А. Гаврилов, М. П. Кузнецова, **Б. С. Пушкарев**, А. А. Домрачев // Рационализаторское предложение № 2853 от 16.02.2023.
6. Способ интраоперационной диагностики нарушения микроциркуляции ободочной кишки при злокачественных образованиях / В. А. Самарцев, В. А. Гаврилов, А. А. Паршаков, М. П. Кузнецова, **Б. С. Пушкарев** // Приоритетная справка № 2023105507.

Список сокращений

ВБД	–	внутрибрюшное давление	СББП	–	спаечная болезнь брюшной полости
ГХ-МС	–	газовая хроматография-масс-спектрометрия	СИАГ	–	синдром интраабдоминальной гипертензии
ДК	–	диверсионный колит	СКН	–	синдром кишечной недостаточности
ЗНО	–	злокачественное новообразование	СПОН	–	синдром полиорганной недостаточности
ИАГ	–	интраабдоминальная гипертензия	СЭР	–	солевой энтеральный раствор
КТ	–	компьютерная томография	ASA	–	американское общество анестезиологов (англ. American Society of Anesthesiologists)
ОБП	–	органы брюшной полости	IAPPEE	–	Intraabdominal pressure program of expert examination
ОКН	–	острая кишечная непроходимость	РАИ	–	индекс перитонеальной адгезии (Peritoneal adhesion index)
ООКН	–	острая обтурационная кишечная непроходимость			

Пушкарев Борис Сергеевич

**ОСТРАЯ ОБТУРАЦИОННАЯ КИШЕЧНАЯ НЕПРОХОДИМОСТЬ:
ОТДЕЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ**

3.1.9. Хирургия

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Автореферат напечатан по решению диссертационного совета 21.2.074.01,
созданном на базе ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России от 20.09.2023г.

Подписано в печать 20.09.2023 г. Формат 60 × 90 1/16.

Усл. печ. л. 1,0. Тираж 100 экз.

Отпечатано с готового оригинал-макета
в типографии издательства ПНИПУ.

Адрес: 614990, г. Пермь, Комсомольский проспект, 29.