

БАРИНОВ ДМИТРИЙ ВИКТОРОВИЧ

**ЭЛЕКТРОГАСТРОЭНТЕРОГРАФИЧЕСКИЕ ПРЕДИКТОРЫ
СТРЕСС-ПОВРЕЖДЕНИЙ ВЕРХНИХ ОТДЕЛОВ
ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА
В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ
У БОЛЬНЫХ ПЕРИТОНИТОМ**

14.01.17 – хирургия

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Пермь 2017

Работа выполнена на кафедре госпитальной хирургии, анестезиологии, реаниматологии, урологии, травматологии и ортопедии в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Ульяновский государственный университет» Министерства образования и науки Российской Федерации

Научный руководитель:

доктор медицинских наук, доцент,
профессор кафедры госпитальной хирургии,
анестезиологии, реаниматологии, урологии, травматологии и
ортопедии медицинского факультета им. Т.З. Биктимирова
ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет»
Министерства образования и
науки Российской Федерации

Смолькина Антонина Васильевна

Официальные оппоненты:

доктор медицинских наук, профессор,
заведующий кафедрой факультетской хирургии
ФГБОУ ВО «Нижегородская государственная
медицинская академия» Министерства здравоохранения
Российской Федерации

Кукош Михаил Валентинович

доктор медицинских наук, профессор,
заведующий кафедрой факультетской хирургии с курсами
урологии и детской хирургии медицинского института
ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский
государственный университет им. Н.П. Огарёва» Министерства
образования и науки Российской Федерации

Власов Алексей Петрович

Ведущая организация:

Казанская государственная медицинская академия – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России.

Защита состоится «15» сентября 2017 г. в 12 часов на заседании диссертационного совета Д 208.067.03 при ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет им. академика Е.А. Вагнера» Минздрава России по адресу: 614990, г. Пермь, ул. Петропавловская, 26.

С диссертацией и авторефератом можно ознакомиться в научной библиотеке ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет им. академика Е.А. Вагнера» Минздрава России по адресу: 614990, г. Пермь, ул. Петропавловская, 26 и на сайтах: <http://www.pdma.ru>, <http://vak.ed.gov.ru>.

Автореферат диссертации разослан « ___ » июля 2017 г.

Ученый секретарь диссертационного совета
доктор медицинских наук, профессор

Малютина Наталья Николаевна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы

В хирургии есть нестареющие проблемы. К ним относится перитонит (Савельев В.С., 2007; Анисимов А.Ю., Андреев А.И., 2015; Бокарев М.И. и др., 2016; Sharma S. et al., 2016). Летальность при традиционных методах лечения остается высокой: при местном перитоните – 4-6%, при диффузном – 18-24%, при распространенном – до 45% (Косинец В.А., 2013; Сивков Е.А. и др., 2015; Багдасарова Е.А. и др., 2016; Лебедев А.Г. и др., 2016; Diamant D. et al., 2016). Оперативное лечение при распространенном гнойном перитоните должно быть индивидуальным (Кукош М.В. и др., 2011; Власов А.П. и др. 2014; Анисимов А.Ю., 2016; Lahmer T. et al., 2016). Расстройства гомеостаза и различные осложнения в послеоперационном периоде, особенно в первые дни после хирургического вмешательства, нарастают (Ермола Ю.А., Кубышкин А.В., 2012; Заривчацкий М.Ф. и др., 2014; Староконь П.М. и др. 2016).

Оценка тяжести состояния больных перитонитом не учитывает функциональное состояние желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) (Смирнов А.А., 2006; Миронов А.В., 2011; Смирнова Г.О., 2011). ЖКТ является одной из мишеней постагрессивной реакции при критическом состоянии. Нарушение моторики ЖКТ - первое звено в цепочке патологических проявлений, развивающихся после операции при перитоните (Смирнов А.А., 2006; Косинец В.А., 2012; Борсак И.И. и др., 2015). При распространенном перитоните, как при критическом состоянии организма, в послеоперационном периоде диагностируются повреждения слизистой оболочки желудка и двенадцатиперстной кишки (ДПК) (Кубышкин В.А., Шишин К.В., 2007; Карсотьян Г.С., 2010; Daley R.J. et al., 2004). Такие поражения названы стресс-повреждениями верхних отделов ЖКТ и определяются в среднем у 75% (от 40 до 100%) пациентов, находящихся в критическом состоянии (Гельфанд Р.Д. и др., 2010; Fennerty M.V., 2002).

Из-за большого содержания в желудке и ДПК сосудистых альфа-адренорецепторов стресс-повреждения чаще встречаются в проксимальных отделах желудочно-кишечного тракта (Гельфанд Б.Р. и др., 2005; Кубышкин В.А. и др., 2007; Савельев В.С. и др., 2010). Основными этиопатогенетическими компонентами повреждений ЖКТ являются гастростаз как синдром объективной задержки опорожнения желудка при отсутствии механической обструкции (Кляритская И.Л., Стилида Е.И., 2014; Camilleri M.V et al., 2011; Parkman H.P., 2011), парез кишечника различной степени выраженности, водно-электролитные расстройства (Кубышкин В.А. и др., 2004; Гельфанд Б.Р. и др., 2005; Соловьев И.А., 2014). При выполнении фиброгастродуоденоскопии (ФГДС) изменения слизистой оболочки проксимальных отделов ЖКТ проявляются от поверхностных стресс-гастритов до глубоких стресс-язв (Гатауллина Э.З., 2012; Мельников М.В. и др., 2013; Messori A., 2000). Если эрозивно-язвенные поражения проксимальных отделов ЖКТ можно выявить при ФГДС (Кукош М.В. и др., 2014; Кубачев К.Г., Акимов В.П., 2016; Земляной В.П. и др., 2016; Тимербулатов В.М. и др., 2016), то изучение моторной функции ЖКТ в послеоперационном периоде проблематично, что связано с техническими трудностями выполнения диагностических манипуляций (Миронов А.В., 2011; Смирнова Г.О., 2011).

Так как ФГДС является инвазивным методом, частое её выполнение в раннем послеоперационном периоде у больных распространенным перитонитом затруднено и не всегда рационально. В связи с этим назрела необходимость ранней диагностики предвестников стресс-повреждений верхних отделов ЖКТ у больных

перитонитом неинвазивным методом с целью повышения эффективности лечения и снижения летальности при данной патологии.

Степень разработанности темы исследования

Значительное увеличение сроков стационарного лечения больных перитонитом связано с нарушениями моторно-эвакуаторной функции гастродуоденальной зоны, которые в раннем послеоперационном периоде выявляются у 30-57,2% пациентов (Багланко В.М, 2005; Смирнов А.А., 2006). Выявление и своевременная коррекция моторно-эвакуаторных нарушений верхних отделов ЖКТ имеют важное значение для профилактики гастростаза и последующих стресс-повреждений.

Развитие гастростаза в раннем послеоперационном периоде происходит в силу нарушений формирования в пейсмекерных группах проксимальных отделов ЖКТ межпищеварительной миоэлектрической активности с последующим её распространением по ходу пищеварительной трубки (Коротько Г.Ф., 2007; Новицкий В.В. и др., 2015).

Применение для диагностики моторно-эвакуаторных нарушений ультразвукового (УЗИ), радиологического и рентгенологического методов исследования не даёт исчерпывающего ответа на поставленные вопросы и только подтверждает наличие функциональных нарушений моторики желудка, но не их степень. Для решения этой проблемы используется периферическая электрогастроэнтерография (ПЭГЭГ), позволяющая прогнозировать развитие моторно-эвакуаторных нарушений желудка на этапах дооперационного обследования и в раннем послеоперационном периоде (Ступин В.А. и др., 2005; Смирнов А.А., 2006; Смирнова Г.О., 2011; Миронов А.В., 2011), однако для диагностики гастростаза в послеоперационном периоде у больных перитонитом ПЭГЭГ не использовалась. Гастростаз в раннем послеоперационном периоде является предиктором стресс-повреждений верхних отделов ЖКТ. Опыт показывает, что стресс-повреждения проксимальных отделов ЖКТ в послеоперационном периоде встречаются довольно часто (Гельфанд Б.Р., 2005-2017; Кубышкин В.А., 2007; Верхулецкий И.Е. и др., 2008; Савельев В.С. и др., 2010). Проблемы стресс-повреждений желудка изучены у пациентов, перенесших операции на сердце, сосудах нижних конечностей при критической ишемии, а также при черепно-мозговой травме. Вопросы профилактики и лечения стресс-повреждений проксимальных отделов ЖКТ у больных распространенным перитонитом изучены недостаточно (Карсотьян Г.С., 2010). При этом нет данных по диагностике предвестников стресс-повреждений верхних отделов ЖКТ.

Клиническими рекомендациями Российской ассоциации специалистов по хирургическим инфекциям (РАСХИ) предусмотрена схема профилактики и лечения уже имеющихся стресс-повреждений ЖКТ с включением 40 мг омепразола. Необходимость ранней неинвазивной диагностики предвестников стресс-повреждений верхних отделов ЖКТ с использованием электрогастроэнтерографических критериев и послужила основанием для выполнения настоящего исследования.

Цель исследования – улучшить результаты лечения больных перитонитом путем выявления, профилактики и адекватного лечения стресс-повреждений слизистой оболочки верхних отделов желудочно-кишечного тракта в послеоперационном периоде.

Задачи исследования

1. Определить частоту выявления стресс-повреждений верхних отделов желудочно-кишечного тракта у больных распространенным перитонитом в раннем послеоперационном периоде.
2. Изучить характер изменений электрогастроэнтерографических показателей моторно-эвакуаторных нарушений проксимальных отделов желудочно-кишечного тракта, как предвестников стресс-повреждений гастродуоденальной зоны, у больных перитонитом.
3. Провести сравнение прогностической ценности периферической электрогастроэнтерографии и ультразвукового метода диагностики предикторов стресс-повреждений верхних отделов желудочно-кишечного тракта в послеоперационном периоде у больных перитонитом.
4. Оптимизировать диагностику и лечение стресс-повреждений верхних отделов желудочно-кишечного тракта в послеоперационном периоде у больных перитонитом.

Научная новизна работы

Выявлено, что при распространенном перитоните в раннем послеоперационном периоде тяжесть поражения слизистой оболочки верхних отделов желудочно-кишечного тракта напрямую зависит от степени угнетения моторно-эвакуаторной функции гастродуоденальной зоны.

Определены электрофизиологические признаки гастростаза, как предиктора стресс-повреждений проксимальных отделов желудочно-кишечного тракта, у больных перитонитом в раннем послеоперационном периоде.

Доказана высокая прогностическая значимость периферической электрогастроэнтерографии в ранней диагностике предикторов стресс-повреждений верхних отделов желудочно-кишечного тракта у больных распространенным перитонитом.

Разработана доступная, малозатратная, неинвазивная диагностическая технология, позволяющая на ранних стадиях эффективно прогнозировать развитие стресс-повреждений верхних отделов желудочно-кишечного тракта в послеоперационном периоде у больных перитонитом.

Доказана целесообразность и эффективность применения лечебных доз ингибиторов протонной помпы и прокинетики при первых электрогастроэнтерографических признаках гастростаза в раннем послеоперационном периоде с целью профилактики развития стресс-повреждений гастродуоденальной зоны.

Теоретическая и практическая значимость работы

Данные проведенного исследования непосредственно относятся к практической медицине и позволяют расширить представления хирургов, терапевтов и специалистов функциональной диагностики о методах раннего выявления предикторов стресс-повреждений верхних отделов желудочно-кишечного тракта у больных перитонитом в послеоперационном периоде.

Внедрение периферической электрогастроэнтерографии в комплекс послеоперационного обследования пациентов перитонитом позволяет эффективно диагностировать стресс-повреждения гастродуоденальной зоны в ранние сроки.

Выполнение периферической электрогастроэнтерографии для выявления моторно-эвакуаторных нарушений гастродуоденальной зоны, как предвестников

стресс-повреждений верхних отделов желудочно-кишечного тракта у больных перитонитом, является высокоинформативным, малозатратным и неинвазивным методом.

Использование новых электрогастроэнтерографических предикторов стресс-повреждений проксимальных отделов желудочно-кишечного тракта позволяет прогнозировать и своевременно лечить осложнения распространенного перитонита.

Методология и методы исследования

В работе использованы клинические, лабораторные, инструментальные, функциональные и статистические методы исследования. Объект исследования – больные распространенным перитонитом. Предмет исследования – результаты электрогастроэнтерографических характеристик функциональных изменений гастродуоденальной зоны в качестве предикторов стресс-повреждений слизистой оболочки верхних отделов желудочно-кишечного тракта в раннем послеоперационном периоде у больных распространенным перитонитом.

После того, как было доказано, что гастростаз является предвестником эрозивно-язвенных изменений слизистой оболочки гастродуоденальной зоны, на втором этапе исследований были изучены результаты применения различных схем профилактики стресс-повреждений проксимальных отделов ЖКТ.

Положения, выносимые на защиту

1. Периферическая электрогастроэнтерография у больных распространенным перитонитом с клиническими признаками гастростаза различных степеней тяжести выявила ко вторым суткам послеоперационного периода увеличение относительной электрической активности желудка, сопровождающейся практически двукратным снижением коэффициента ритмичности с последующим снижением данных показателей к пятым суткам.

2. Применение неинвазивной методики периферической электрогастроэнтерографии в раннем послеоперационном периоде позволяет эффективно диагностировать функциональные предикторы стресс-повреждений верхних отделов желудочно-кишечного тракта у больных перитонитом.

3. При выявлении любого электрогастроэнтерографического предиктора стресс-повреждений проксимальных отделов желудочно-кишечного тракта необходимо сменить профилактическую дозу ингибитора протонной помпы на лечебную и включить в лечебный комплекс блокатор дофаминовых D₂-рецепторов.

Внедрение результатов исследования

Результаты проведенных исследований внедрены в работу хирургических отделений ГУЗ «Ульяновский областной клинический центр специализированных видов медицинской помощи», ГУЗ «Центральная городская клиническая больница» города Ульяновска, ГУЗ «Центральная клиническая медико-санитарная часть имени заслуженного врача России В.А.Егорова» города Ульяновска и ГУЗ «Старокулаткинская центральная районная больница» Ульяновской области.

Результаты диссертационной работы используются в учебном процессе с интернами и ординаторами, а также студентами старших курсов Института медицины, экологии и физической культуры ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет» Минобрнауки РФ. Они также используются при проведении практических занятий с хирургами в системе дополнительного профессионального образования.

Связь работы с научными программами

Диссертационная работа выполнена в соответствии с планом научно-исследовательских работ Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ульяновский государственный университет» Минобрнауки РФ. Номер государственной регистрации темы 01201256705.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности

Областью исследования представленной научной работы являются изучение механизмов развития и распространенности осложнений хирургического заболевания; разработка и усовершенствование методов диагностики и предупреждения хирургических заболеваний; усовершенствование методов профилактики хирургических заболеваний. Указанная область, способы исследования и полученные результаты соответствуют паспорту специальности 14.01.17 – хирургия.

Степень достоверности и апробация результатов

Результаты получены на сертифицированном оборудовании. Теория построена на известных, проверяемых фактах, согласуется с опубликованными в литературе данными других исследователей. Полученные результаты не противоречат данным, представленным в независимых источниках по этой проблеме. В работе использованы современные методики сбора и обработки исходной информации с использованием пакета прикладных компьютерных программ Statistica 6,0 и с помощью лицензированной программы Biostat.

Полученные результаты и основные положения диссертации были доложены и опубликованы на I съезде хирургов Приволжского федерального округа (г. Нижний Новгород, 2016), на межрегиональной научно-практической конференции врачей Ульяновской области (г. Ульяновск, 2015, 2016), на VI Всерос. конференции с международным участием «Медико-физиологические проблемы экологии человека» (г. Ульяновск, 2016); опубликованы в сборнике материалов Всерос. конференции «Актуальные вопросы хирургии» (г. Пенза, 2015), материалах Рос. научно-практической конференции с международным участием «Высшее сестринское образование в системе Российского здравоохранения» (г. Ульяновск, 2014); доложены и обсуждены на IV межрегиональной научной конференции «Актуальные проблемы медицинской науки и образования» (г. Пенза, 2013), на III съезде хирургов юга России с международным участием (г. Астрахань, 2013), на международной научной конференции «Инновационные медицинские технологии» (г. Москва, 2013), Всерос. конференции «Новые технологии в хирургии» (г. Санкт-Петербург, 2013), изложены в материалах II международной научно-практической конференции «Современные проблемы безопасности жизнедеятельности» (Казань, 2012).

Личный вклад автора в исследование

Автор провел анализ литературы по теме диссертационной работы, составил и оформил протоколы исследований, осуществлял ведение больных в периоперационном периоде, выполнил 70% операций, а также провел 125 исследований периферической электрогастроэнтерографии у больных распространенным перитонитом.

Кроме того самостоятельно провел математический анализ полученных данных, оформил дизайн исследования, сформулировал выводы и практические рекомендации по результатам работы.

Публикации

По материалам диссертации опубликовано 18 научных работ, в том числе 5 публикаций в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ.

Объем и структура диссертации

Диссертация представляет рукопись на русском языке объемом 122 страницы компьютерной верстки. Состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов исследования, 2 глав собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы, включающего 218 источников, из них 148 – отечественных авторов и 70 – зарубежных. Работа иллюстрирована 24 таблицами и 13 рисунками.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материал, методы и дизайн исследования

В соответствии с поставленными в работе задачами был разработан дизайн исследования (рис.1).

Перспективное клиническое исследование выполнено на кафедре госпитальной хирургии, анестезиологии, урологии, травматологии и ортопедии (заведующий – профессор В.И. Мидленко) ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет» Минобрнауки РФ, на базе хирургических отделений ГУЗ «Ульяновский областной клинический центр специализированных видов медицинской помощи». Исследование проводилось с соблюдением требований приказа №163 (ОСТ 91500.14.0001-2002) МЗ РФ и Хельсинской декларации всемирной медицинской ассоциации. Получено одобрение этического комитета при ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный университет» Минобрнауки РФ. Всего обследовано 192 пациента с распространенным перитонитом.

Критерии включения:

пациенты не моложе 18 лет, поступившие в хирургические отделения с клиническими и лабораторно-инструментальными признаками распространенного перитонита.

Критерии исключения:

острые нарушения мозгового кровообращения; декомпенсированные острые и хронические формы недостаточности кровообращения; тромбоэмболия легочной артерии; хроническая почечная недостаточность и пациенты, находящиеся на хроническом диализе; длительный приём нестероидных противовоспалительных средств; наличие активной стадии вирусного гепатита и исходных эрозивно-язвенных поражений желудка и ДПК.

На первом этапе исследования у 126 больных, лечившихся по поводу распространенного перитонита в 2013 – 2016 гг., изучали функциональные и органические проявления стресс-повреждений верхних отделов ЖКТ в послеоперационном периоде.



Рис. 1. Дизайн исследования

Причины перитонита: острый холецистит – у 30 (23,8%) больных, острый панкреатит – у 21 (16,6%), перфоративный рак толстой кишки – у 18 (14,3%), острый гангренозный, перфоративный аппендицит – у 12 (9,5%), острая спаечная кишечная непроходимость с некрозом кишки – у 11 (8,7%), ущемленная вентральная грыжа – у 10 (7,9%), тромбоз мезентериальных сосудов – у 8 (6,4%), ножевое ранение брюшной полости с повреждением кишечника – у 6 (4,8%), прочие заболевания – у 10 (7,9%).

До 6 часов с момента начала заболевания госпитализированы 18 (14,3%) больных, от 6 до 24 часов – 25 (19,9%) и более суток – 83 (65,8%). Большой процент поздней госпитализации объясняет тяжесть состояния больных распространенным перитонитом. Гендерная характеристика: мужчин было – 72 (57,1%), женщин – 54 (42,9%). Тяжесть распространенного перитонита оценивали

по шкале APACHE II, с суммой баллов от 10 до 19 было 83 (65,8%) человека, 30 и более баллов – 7 (5,6%).

По показателю Мангеймского индекса перитонита вторая степень тяжести диагностирована у 105 (83,3%), третья – у 15 (11,9%), и первая – у 6 (4,8%) пациентов.

После проведения обследования и предоперационной подготовки все больные были экстренно оперированы: срединная лапаротомия, устранение источника перитонита, санация и дренирование брюшной полости. При перфоративном раке толстой кишки операция Гартмана выполнена у 16 пациентов, правосторонняя гемиколэктомия – у двух.

Послеоперационное обезболивание выполнено у 102 больных методом непрерывной инфузии 0,2 % раствора ропивакаина со скоростью 8-12 мл в час в эпидуральное пространство на уровне Th₇-Th₈. У 24 больных – применена разработанная в нашей клинике методика непрерывной ретроплевральной инфузии 0,2 % раствора ропивакаина с целью денервации VI-VII-VIII-IX ганглиев левого грудного симпатического ствола (Заявка на патент № 2009147156 от 22.12.2009). Инфузионная и антибактериальная терапия проводились в соответствии с существующими рекомендациями РАСХИ.

По результатам исследований больные были разделены на 4 группы в зависимости от степени выраженности гастростаза или его отсутствия. У 55 больных признаков гастростаза не выявлено, у 28 – установлен гастростаз I степени, у 17 – II степени, у 26 – III степени. Конечная цель этого этапа – выявление риска развития стресс-повреждений верхнего отдела ЖКТ в зависимости от степени гастростаза, процента чувствительности и специфичности примененных диагностических исследований.

Больные без явлений гастростаза в послеоперационном периоде получали традиционное лечение, а при наличии гастростатаз, как предиктора стресс-повреждений, его дополняли внутривенным введением 40 мг омепразола 1 раз в сутки, курсом до 4-5 суток.

В дальнейшем была сформирована дополнительная группа (группа сравнения) из 66 больных для изучения модифицированной схемы профилактики стресс-повреждений верхних отделов ЖКТ, включающей внутривенное введение ингибитора протонной помпы по 40 мг 2 раза в сутки и суспензию блокатора дофаминовых D₂ – рецепторов домпиридона (мотилиума) по 10 мг 3 раза в сутки через назогастральный зонд, который устанавливали для декомпрессии желудка и проведения раннего энтерального питания. Введение питательных смесей и домперидона начинали через 12 часов после операции, осуществляли дробно и завершали по мере купирования явлений гастростаза. Пациенты этой группы были сопоставлены с первой (основной) группой по возрастному и гендерному составу, причинам возникновения и степеням тяжести перитонита.

Методы исследования

1. Клиническое обследование больного. Общий анализ крови и мочи. Биохимический анализ крови с определением АЛТ, АСТ, билирубина и его фракций, общего белка и альбуминов, щелочной фосфатазы, глюкозы, креатинина, мочевины, основных параметров коагулограммы.

2. Общее состояние пациентов оценивали по шкале APACHE II.

3. Лучевая диагностика (рентгенологическое и ультразвуковое обследование).

4. Электрокардиография.

5. Фиброгастродуоденоскопия аппаратами фирмы Olympus выполняли при

поступлении, а также на 2-е, 5-е, 8-е сутки после операции.

6. Наличие хеликобактерной инфекции определяли с помощью уреазного хеликобактерного теста.

7. Исследование моторно-эвакуаторной функции верхних отделов ЖКТ осуществляли аппаратом «Гастроскан–ГЭМ». Для оценки электрической активности желудка и ДПК использовали суммарную мощность (P_i), относительную мощность (P_i/P_s), коэффициент ритмичности ($K_{\text{ритм}}$) и коэффициент соотношения ($P_i/P_i + 1$). Полученный в пяти диапазонах частот электрографический сигнал анализировали с использованием алгоритмов быстрого преобразования Фурье и Вейвлет анализа. Показатели изучали ежедневно со вторых по восьмые сутки послеоперационного периода.

8. Статистические исследования. При статистической обработке данных для каждой выборки проверяли гипотезу о нормальности распределения. При нормальном распределении в выборке данные представлены в средних величинах со средней квадратической ошибкой ($M(s)$). Определение значимости различий полученных данных (p) в сравниваемых выборках, при сравнении непрерывных количественных показателей использовали критерий Стьюдента. Различия между показателями считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Статистическая обработка результатов проведена с помощью пакета программ Statistica 6.0 for Windows и с помощью лицензированной программы Biostat. При сравнении непараметрических показателей использовали точный критерий Фишера и χ^2 , метод определения относительного риска (RR); определение прогностической значимости диагностических тестов с определением абсолютного риска развития (ER), отношения правдоподобия положительного результата теста (LR+), отношения правдоподобия отрицательного результата теста (LR-), прогностичности отрицательного результата теста (NPV), количества больных, которых необходимо лечить данной методикой, чтобы получить результат у одного (NNT), количества пациентов, которых необходимо подвергнуть воздействию фактора риска, чтобы получить развитие осложнений у одного больного (NNH).

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Результаты фиброгастроуденоскопии и прогностическая значимость периферической электрогастроэнтерографии

Из 126 пациентов распространенным перитонитом, по данным фиброгастроуденоскопии, изменения слизистой оболочки выявлены уже на вторые сутки после оперативного вмешательства у 57 (45,2%) пациентов, из них острые язвенные дефекты – у 7 (5,56%), поверхностные диффузные эрозии – у 9 (7,14%), катаральная и геморрагическая гастропатии – соответственно у 36 (28,57%) и 5 (3,97%) (табл.1).

Рефлюкс-эзофагит и дуоденогастральный рефлюкс (ДГР) как проявление нарушений моторно-эвакуаторной функции желудка и двенадцатиперстной кишки на 2-е сутки исследования выявлены у 6 (4,76%) и 8 (6,35%) пациентов соответственно. Наиболее частым эндоскопическим признаком нарушения моторно-эвакуаторной функции желудка является гастростаз, частота презентативности которого на 2-е сутки составила 84 (66,67%).

Максимальная частота изменений слизистой оболочки желудка установлена на 5-е сутки.

Результаты фиброгастроуденоскопии в раннем послеоперационном периоде (n=126)

Выявляемая патология	Сутки послеоперационного периода		
	2	5	8
Поверхностные диффузные эрозии	9 (7,14%)	22 (17,46%)	24 (19,05%)
Глубокие локализованные язвы	7 (5,56%)	24 (19,05%)	11 (8,73%)
Геморрагическая гастропатия	5 (3,97%)	18 (14,29%)	4 (3,18%)
Рефлюкс-эзофагит	6 (4,76%)	20 (15,87%)	14 (11,11%)
Дуодено-гастральный рефлюкс	8 (6,35%)	39 (30,95%)	28 (22,22%)
Катаральная гастропатия	36 (28,57%)	17 (13,49%)	15 (11,91%)
Гастростаз	84 (66,67%)	71 (56,35%)	18(14,29%)
Положительный <i>H.pylori</i> – тест	54 (42,86%)	59 (46,83%)	57 (45,24%)

Острые язвенные дефекты выявлены у 24 (19,05%) пациентов, а относительный риск их развития составил 3,429 (95% ДИ от 1,533 до 7,668) по сравнению со 2-ми сутками. К 8-ым суткам сохраняется увеличение относительного риска развития данной патологии до 1,571 (95% ДИ от 0,629 до 3,923). Таким образом, к 5-ым суткам из 7 пациентов с распространенным перитонитом у одного (NNH=7,412) данная патология приведет к поражению слизистой оболочки верхних отделов ЖКТ в виде глубоких локализованных язв.

Катаральная гастропатия чаще возникает на 2-е сутки – 2,118 (95% ДИ от 1,257 до 3,566) по сравнению с 5 - ми сутками и 2,4 (95% ДИ от 1,386 до 4,157) по сравнению с 8-ми сутками и сопровождается высоким абсолютным риском выявления данной патологии (ER=0,286). К 5-ым суткам геморрагическая гастропатия развивается у одного пациента их десяти (NNH=9,692).

Рефлюкс-эзофагит чаще выявлялся на 5-е сутки - 20 (15,87%), наибольший относительный риск развития данной патологии составил 3,333 (95% ДИ от 1,385 до 8,022) по сравнению со 2-ми сутками. Следовательно, у одного (NNH=9,0) из 9 пациентов к 5-ым суткам возникал рефлюкс-эзофагит.

ДГР на 5-е сутки выявлен у 39 (30,95%) пациентов с увеличением относительного риска развития данной патологии до 4,875 (95% ДИ от 2,374 до 10,011). Абсолютный риск (ER) развития данной патологии в этот промежуток исследования составил 0,31. К 8-ым суткам отмечено незначительное снижение относительного риска презентативности данной патологии до 3,5 (95% ДИ от 1,66 до 7,379). Таким образом, из 4-х пациентов у одного (NNH=4,065) перитонит приводит к нарушению моторно-эвакуаторной функции верхних отделов ЖКТ в виде ДГР к 5-м суткам и у одного из шести (NNH=6,3) - к 8-ым суткам.

Моторно-эвакуаторные нарушения верхнего отдела ЖКТ в виде гастростаза возникают у одного из двух пациентов (NNH-1,881) на 2-е сутки послеоперационного периода. На 5-е сутки в группе пациентов с развившимся гастростазом выявлено достоверное и клинически значимое увеличение частоты возникновения поверхностных диффузных эрозий с увеличением относительного риска развития до 4,906 (95% ДИ от 1,529 до 15,739), глубоких локализованных язв с увеличением относительного риска развития до 8,521(95% ДИ от 2,093 до 34,696), геморрагической гастропатии с увеличением относительного риска развития до 3,873 (95% ДИ от 1,18 до 12,713), рефлюкс-эзофагита с увеличением относительного риска развития до 4,39 (95% ДИ от 1,355 до 14,226), ДГР с

увеличением относительного риска развития до 5,268 (95% ДИ от 2,206 до 12,577) (рис. 2).



* $p < 0,05$

Рис. 2. Структура поражения слизистой оболочки желудка и моторно-эвакуаторных нарушений у пациентов с распространенным перитонитом на 5-е сутки послеоперационного периода

Гастростаз, развившийся в раннем послеоперационном периоде у пациентов с распространенным перитонитом, на 5-е сутки приводит к развитию поверхностных диффузных эрозий у одного из 5 пациентов (NNH=4,694), глубоких локализованных язв у одного из 4 пациентов (NNH=3,656), геморрагической гастропатии у одного из 6 пациентов (NNH=6,381), а моторно-эвакуаторных нарушений в виде рефлюкс-эзофагита у одного из 5 (NNH=5,409), ДГР у одного из 3 (NNH=2,578).

На 5-е сутки нарушения моторно-эвакуаторной функции желудка отсутствовали у 55 (43,65%) пациентов, гастростаз I степени выявлен у 28 (22,22%), гастростаз II степени – у 17 (13,49%), а гастростаз III степени – у 26 (20,63%). Наибольшая репрезентативная частота обнаружения поверхностных диффузных эрозий характерна для гастростаза I степени – 14 (50,0%) с последующим снижением относительного риска её до 0,471 (95% ДИ от 0,185 до 1,197), при гастростазе II степени – 4 (23,5%) и до 0,077 (95% ДИ от 0,011 до 0,545), при гастростазе III степени – 1 (3,9%).

Аналогичная динамика зависимости от степени гастростаза эндоскопической картины поражения слизистой оболочки желудка в виде катаральной гастропатии наблюдается на 5-е сутки с наибольшей частотой выявления при гастростазе I степени – 8 (28,6%), с последующим снижением относительного риска до 0,618 (95% ДИ от 0,189 до 2,014), при гастростазе II степени – 3 (17,6%) и полное отсутствие этой патологии при гастростазе III степени (табл.2).

Рефлюкс-эзофагит чаще развивался в группе пациентов с III степенью гастростаза – 11 (42,3%), а при II и I степенях он выявлен в 5 (29,4%) и 1 (3,6%) случаях соответственно (табл. 2).

**Результаты изучения зависимости данных фиброгастродуоденоскопии
от выраженности гастростаза**

Выявляемая патология	Степень гастростаза (по О.Б. Милонову, 1992)		
	I n=28	II n=17	III n=26
Поверхностные диффузные эрозии	14 (50,0%)	4 (23,5%)	1 (3,9%)
Глубокие локализованные язвы	1 (3,6%)	3 (17,6%)	18 (69,2%)
Катаральная гастропатия	8 (28,6%)	3 (17,6%)	0
Геморрагическая гастропатия	1 (3,6%)	6 (35,3%)	8 (30,8%)
Рефлюкс-эзофагит	1 (3,6%)	5 (29,4%)	11 (42,3%)
Дуодено-гастральный рефлюкс	2 (7,1%)	12 (70,6%)	20 (76,9%)

Таким образом, относительный риск развития рефлюкс-эзофагита в группе пациентов с гастростазом II и III степеней составил 8,235 (95% ДИ от 1,049 до 64,663) и 11,846 (95% ДИ от 1,642 до 85,484) соответственно по сравнению с I степенью. Прогрессирование гастростаза от II к III степени приводит к увеличению относительного риска развития рефлюкс-эзофагита до 1,438 (95% ДИ от 0,607 до 3,408). У одного из 4-х пациентов (NNH=3,870) с гастростазом II степени и одного из 3-х пациентов (NNH=2,582) с гастростазом III степени велика вероятность развития рефлюкс-эзофагит на 5 –е сутки.

Относительный риск развития ДГР в группе пациентов с гастростазом II и III степеней составил 9,882 (95% ДИ от 2,51 до 38,903) и 10,769 (95% ДИ от 2,786 до 41,625) соответственно по сравнению с I степенью. Утяжеление гастростаза от II к III степени не приводит к клинически значимому увеличению относительного риска развития ДГР (RR=1,09 (95% ДИ от 0,751 до 1,581)). Из двух пациентов с гастростазом II степени (NNH=1,576) и с гастростазом III степени (NNH=1,433) у одного разовьётся ДГР на 5-е сутки послеоперационного периода.

Оценка показателей электрической активности верхних отделов ЖКТ по данным ПЭГЭГ, у пациентов с клиническими признаками гастростаза различных степеней на 2-е сутки выявила увеличение относительной электрической активности желудка, сопровождающейся практически двукратным снижением K_{ritm} с последующим снижением данного показателя к 5-м суткам (табл. 3).

Для объективной оценки моторно-эвакуаторных нарушений верхнего отдела ЖКТ использовали сонографические технологии с определением амплитуды перистальтической волны антрального отдела желудка и частоты перистальтических волн в течение 5 минут. Однако, среди обследованных пациентов с клиническими признаками гастростаза, у 34 (47,9%) верифицировать антральный отдел желудка было технически сложно из-за вздутия петель кишечника. В группе пациентов, не имевших клинических признаков гастростаза, технические проблемы аналогичного характера возникли у 13 (23,6%) пациентов. Анализ амплитуды перистальтической волны антрального отдела желудка у 37 (52,1%) пациентов с распространенным перитонитом на 5-е сутки выявил при гастростазе I степени снижение амплитуды до $6,8 \pm 0,7$ мм, II степени - до $5,3 \pm 0,8$ мм, III степени - до $5,1 \pm 0,6$ мм.

Таблица 3

Динамика показателей активности желудка и ДПК по данным ПЭГЭГ в раннем послеоперационном периоде у пациентов с распространенным перитонитом с клинической картиной гастростаза (n=71)

Показатель/ сутки после операции	Относительная электрическая активность ($P_{(i)}/P_s$)		Коэффициент соотношения ($P_{(i)}/P_{(i+1)}$)		Коэффициент ритмичности (K_{ritm})	
	Желудок	ДПК	Желудок	ДПК	Желудок	ДПК
Норма	22,41±11,2	2,1±1,2	10,4±5,7	0,6 ±0,3	4,85±2,1	0,9±0,5
2-е сутки	30,5± 8,1	1,8±1,0	6,6±2,8	2,0±0,2	2,0±0,5	0,5±0,3
3-е сутки	21,3±4,2	2,6±0,5	5,8±2,8	2,3±0,3	2,8±0,4	0,4±0,2
4-е сутки	23,2±1,1	3,6±0,4	4,2±2,9	2,8±0,3	1,6±0,4	0,3±0,2
5-е сутки	19,4±2,3	3,8±0,6	5,8±2,9	2,4±0,2	1,8±0,7	0,4±0,3
6-е сутки	18,8±6,3	3,6±1,1	6,1±2,2	2,4±0,3	2,0±1,0	0,4±0,2
7-е сутки	18,9±6,1	3,8±0,9	7,3±4,8	2,0±0,2	2,3±1,8	0,6±0,2
8-е сутки	20,3±4,8	3,3±1,1	8,2±4,8	1,2±0,3	3,8±1,9	0,7±0,4

Частота возникновения перистальтических волн антрального отдела желудка при гастростазе I степени снизилась до $2,5 \pm 0,3$ в течение 5 минут, II степени - до $2,2 \pm 0,4$, III степени - до $1,3 \pm 0,5$. Из 17 (65,4%) пациентов с клиническими проявлениями гастростаза III степени, у которых эндоскопически выявлено зияние пилорического отдела желудка со свободным поступлением кишечного содержимого в его просвет, сопровождавшееся выраженной сглаженностью складок слизистой оболочки и отсутствием перистальтики, у 13 (76,5%) не удалось зарегистрировать ультразвуковые признаки перистальтики антрального отдела желудка. В группе пациентов, не имевших клинических признаков гастростаза, у 7 (12,7%) зарегистрировано увеличение частоты перистальтических волн антрального отдела желудка до $4,2 \pm 0,3$, у 4 (7,3%) - снижение частоты перистальтических волн до $2,8 \pm 0,4$, у 21 (38,2%) пациента наблюдалась нормальная частота перистальтических волн (до $3,4 \pm 0,3$).

ПЭГЭГ позволяет эффективно выявлять гастростаз среди пациентов, имеющих клинические проявления данной патологии (Sens. 0,89), а отрицательный результат - предупреждать постановку ложноположительного диагноза (Spec. 0,84). ПЭГЭГ при гастростазе дает 11% ложноотрицательных результатов и 89% истинноположительных, а также 16% ложноположительных и 84% истинноотрицательных результатов при априорной вероятности гастростаза 56% (Prev. 0,56). Оценка прогностичности положительного (PPV 0,88) и отрицательного (NPV 0,85) результатов теста позволила с высокой вероятностью выявлять пациентов с положительными и отрицательными результатами диагностического теста среди пациентов с гастростазом и без него. Анализ результатов отношения правдоподобия положительного (LR+ 5,42) и отрицательного (LR- 0,13) результатов свидетельствует, что положительный результат данного исследования встречается у больных гастростазом приблизительно в 5 раз чаще, чем у пациентов без такового. Оценка прогностической значимости ультразвукового исследования демонстрирует невысокую способность выявлять гастростаз среди пациентов, имеющих клинические проявления данной патологии (Sens. 0,52), в то время как отрицательный результат позволяет эффективно устранять возможность постановки ложноположительного диагноза (Spec. 0,88).

Таким образом, ультразвуковая диагностика нарушений моторики желудка в виде гастростаза сопровождается высоким процентом ложноотрицательных результатов (48%) и низким процентом истинноположительных результатов (52%), а также 12% ложноположительных и 88% истинноотрицательных результатов при априорной вероятности гастростаза 69% (Prev. 0,69). Оценка прогностичности положительного (PPV 0,9) и отрицательного (NPV 0,45) результатов теста показывает высокую вероятность выявления пациентов с положительными результатами диагностического теста среди имеющих и низкую - отрицательного результата теста среди пациентов без гастростаза соответственно. Анализ результатов отношения правдоподобия положительного (LR+ 4,17) и отрицательного (LR- 0,55) результатов свидетельствует, что положительный результат данного исследования встречается при гастростазе приблизительно в 4 раз чаще, чем без него.

Результаты исследования влияния модифицированной системы профилактики стресс-повреждений верхних отделов желудочно-кишечного тракта у пациентов с распространенным перитонитом

D. Cook (1996) предложил для определения вида профилактики стресс-повреждений верхних отделов ЖКТ использовать прогностические критерии относительного риска (RR) развития. Если (RR) превышает значение 2 ($RR > 2$), то в схеме лечения профилактические дозы ингибиторов протонной помпы меняются на лечебные (омепразол 40 мг 2 раза/сутки, пантопразол и эзомепразол 40 мг 1 раз/сутки) (табл. 4).

Таблица 4

Критерии профилактики стресс-повреждений верхних отделов ЖКТ

Повреждающий фактор	RR
Острая дыхательная недостаточность	15,6
Коагулопатия	4,3
Гипотензия	3,7
Сепсис	2,0
Печеночная недостаточность	1,6
Почечная недостаточность	1,6
Энтеральное питание	1,0
Глюкокортикоиды	1,5

Учитывая полученные нами данные о влиянии гастростаза у пациентов с распространенным перитонитом на увеличение относительного риска развития повреждения слизистой оболочки желудка, мы предложили модифицированные прогностические критерии стресс-повреждений верхних отделов ЖКТ с учетом степени гастростаза (табл. 5).

Исходя из данных таблицы 5, при развитии у пациентов признаков гастростаза, верифицируемых с помощью клинических проявлений или периферической электрогастроэнтерографии, необходимо проводить профилактику стресс-повреждений верхних отделов ЖКТ с применением лечебных режимов дозирования ингибиторов протонной помпы.

Дополнительные критерии профилактики стресс-повреждений верхних отделов желудочно-кишечного тракта у пациентов с перитонитом

Повреждающий фактор	RR
Распространенный перитонит, сопровождающийся гастростазом I степени	4,7 (от 1,4 до 8,5)
Распространенный перитонит, сопровождающийся гастростазом II степени	7,4 (от 4,9 до 9,9)
Распространенный перитонит, сопровождающийся гастростазом III степени	14 (от 8,6 до 19,4)

На втором этапе исследования пациентам с распространенным перитонитом (n=66) со 2-х суток послеоперационного периода проводилась оценка электрической активности ЖКТ с помощью ПЭГЭГ. У 36 (54,6%) пациентов выявлены электрогастроэнтерографические признаки снижения K_{ritm} и регистрация максимума электрической активности желудка в диапазоне менее двух циклов в минуту, характерного для брадикастрии. Этим больным с 2-х суток послеоперационного периода, учитывая полученные данные предварительного исследования, в схему профилактики включали лечебный режим дозирования омепразола по 40 мг 2 раза/сутки парентерально и прокинетиическое средство, блокатор дофаминовых D_2 -рецепторов - домперидон в виде суспензии по 10 мг 3 раза/сутки через назогастральный зонд.

ПЭГЭГ-исследования на 5-е сутки при применении модифицированной системы профилактики выявили повышение электрической активности ($P_{(i)}/P_s$) желудка, снижение электрической активности двенадцатиперстной кишки с отсутствием статистически значимой разницы с группой со стандартным режимом профилактики стресс-повреждений ЖКТ, повышение K_{ritm} верхних отделов ЖКТ со статистически значимой разницей K_{ritm} желудка $5,7 \pm 0,4$ ($p < 0,05$) в группе с модифицированной профилактикой, сопровождаемое нормализацией координации сокращений ($P_{(i)}/P_{(i+1)}$) между вышеуказанными отделами пищеварительной трубки (табл. 6).

Таблица 6

Динамика показателей активности желудка и ДПК по данным ПЭГЭГ на 5-е сутки послеоперационного периода у пациентов с распространенным перитонитом в зависимости от способа профилактики

Показатель/ сутки после операции	Относительная электрическая активность ($P_{(i)}/P_s$)		Коэффициент соотношения ($P_{(i)}/P_{(i+1)}$)		Коэффициент ритмичности (K_{ritm})	
	Желудок	ДПК	Желудок	ДПК	Желудок	ДПК
Норма	22,41±11,2	2,1±1,2	10,4±5,7	0,6 ±0,3	4,85±2,1	0,9±0,5
Стандартная схема профилактики (n=71)	19,4±2,3	3,8±0,6	5,8±2,9	2,4±0,2	1,8±0,7	0,4±0,3
Модифицированная схема профилактики (n=66)	24,7±3,1	1,8±0,7	8,3±4,7	0,9±0,1*	5,7±0,4*	1,1±0,4

*p < 0,05

На 5-е сутки послеоперационного периода всем пациентам выполнены фиброгастродуоденоскопические исследования для выявления морфологического субстрата стресс-повреждений верхних отделов ЖКТ и моторно-эвакуаторных нарушений. При оценке влияния предложенного режима профилактики стресс-повреждений слизистой оболочки желудка (СОПЖ) на характер поражения слизистой оболочки верхних отделов ЖКТ и моторно-эвакуаторные нарушения верхнего отдела ЖКТ на 5-е сутки выявлено достоверное, статистически значимое ($p < 0,05$) снижение частоты обнаружения глубоких локализованных язв со снижением относительного риска развития данной патологии до 0,489 (95% ДИ от 0,251 до 0,954) (рис. 3).



* $p < 0,05$

Рис. 3. Структура поражения слизистой оболочки желудка и моторно-эвакуаторных нарушений у пациентов с распространенным перитонитом на 5-е сутки послеоперационного периода в зависимости от вида профилактики.

В тоже время, применение вышеуказанного режима профилактики привело к снижению относительного риска выявления поверхностных диффузных эрозий до 0,793 (95% ДИ от 0,433 до 1,449), геморрагической гастропатии до 0,574 (95% ДИ от 0,26 до 1,264), рефлюкс-эзофагита до 0,696 (95% ДИ от 0,353 до 1,374), ДГР до 0,664 (95% ДИ от 0,433 до 1,02) без достижения статистически значимых различий ($p > 0,05$). Установлено значительное повышение относительного риска выявления катаральной гастропатии до 1,467 (95% ДИ от 0,727 до 2,96), что можно объяснить положительным влиянием предложенной методики профилактики стресс-повреждений верхних отделов ЖКТ, предупреждением трансформации из более легких форм поражения слизистой оболочки желудка в более тяжелые.

Таким образом, для предупреждения развития более тяжелых форм поражения слизистой оболочки желудка у одного пациента нужно применить предложенный вариант профилактики стресс-повреждений верхних отделов ЖКТ у 14 пациентов (NNT=13,823).

Для снижения частоты развития стресс-повреждений верхних отделов ЖКТ на 5-е сутки послеоперационном периода целесообразно применять предложенную методику профилактики с применением лечебной дозы ингибиторов протонной помпы и прокинетики у одного из 18 пациентов (NNT=18,023) для

предупреждения образования поверхностных диффузных эрозий, у одного из 6 пациентов (NNT=6,315) для предупреждения поражения слизистой оболочки в виде глубоких локализованных язв, у одного из 11 пациентов (NNT=11,104) для предупреждения образования геморрагической гастропатии, а также у одного из 14 (NNT=13,742) для предупреждения моторно-эвакуаторных нарушений в виде рефлюкс-эзофагита и у одного из 6 (NNT=6,223) для предупреждения развития ДГР. Доказано, что из 7 пациентов перитонитом у одного (NNH=7,412) он приведет к развитию поражения слизистой оболочки верхних отделов ЖКТ в виде глубоких локализованных язв к 5-ым суткам.

Выводы

1. Распространенный перитонит вызывает стресс-повреждения верхних отделов желудочно-кишечного тракта на вторые сутки послеоперационного периода у каждого второго пациента (NNH-1,881), из них острые язвенные дефекты развиваются у 5,56%, а поверхностные диффузные эрозии – у 7,14% пациентов, катаральная и геморрагическая гастропатии диагностированы соответственно у 28,57% и 3,97% пациентов.

2. Электрогастроэнтерографические предикторы стресс-повреждений верхних отделов желудочно-кишечного тракта регистрируются ко вторым суткам послеоперационного периода в виде увеличения относительной электрической активности желудка, сопровождающейся двукратным снижением коэффициента ритмичности с последующим снижением этих параметров к пятым суткам.

3. Оценка прогностической значимости периферической электрогастроэнтерографии позволяет эффективно выявлять гастростаз (чувствительность 0,89) и предотвращать постановку ложноположительного диагноза (специфичность 0,84). Ультразвуковое исследование обладает более низкой способностью выявлять гастростаз (чувствительность 0,52) и, следовательно, устранять постановку ложноположительного диагноза (специфичность 0,88).

4. Появление гастростаза различной степени тяжести у пациентов при распространенном перитоните повышает риск развития поражения слизистой оболочки гастродуоденальной зоны от 4,7 до 14 раз. Гастростаз является критерием риска развития стресс-повреждений верхних отделов желудочно-кишечного тракта.

5. При применении рекомендованной профилактики стресс-повреждений верхних отделов желудочно-кишечного тракта у больных распространенным перитонитом в раннем послеоперационном периоде глубокие язвы выявляются у 30,9%, а при назначении модифицированной схемы – у 15,2% пациентов. Выявление электрогастроэнтерографических признаков развития моторно-эвакуаторных нарушений в работе желудка и двенадцатиперстной кишки является показанием для назначения лечебных доз ингибиторов протонной помпы и блокатора дофаминовых D₂-рецепторов.

Практические рекомендации

1. Со второго по пятый день послеоперационного периода у больных распространенным перитонитом необходимо выполнять ежедневное проведение периферической электрогастроэнтерографии для мониторинга моторно-эвакуационных нарушений проксимальных отделов желудочно-кишечного тракта.

2. Для выявления электрогастроэнтерографических предикторов стресс-повреждений верхних отделов желудочно-кишечного тракта у больных распространенным перитонитом в ранние сроки необходимо использовать периферическую электрогастроэнтерографию в течение 45 минут с наложением электродов на конечности 1 раз в сутки со второго по пятый день после операции.

3. Если диагностируется любой электрогастроэнтерографический признак гастростаза или эрозивно-язвенные изменения слизистой гастродуоденальной зоны при выполнении фиброгастродуоденоскопии, больным следует назначать лечебную дозу омепразола (40 мг, 2 раза в сутки) и блокатор дофаминовых D₂-рецепторов – домперидон в виде суспензии по 10 мг 3 раза/сутки через назогастральный зонд в течение 7 дней.

Список работ, опубликованных по теме диссертации

Статьи в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ

1. Баринов, Д.В. Электрогастроэнтерографические предикторы синдрома острого повреждения желудка в послеоперационном периоде у больных перитонитом / **Д.В. Баринов**, А.В. Смолькина, А.В. Зайцев, О.Б. Зайцева // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – №6.; URL: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=25853>.

2. Смолькина А.В. Функциональные предикторы синдрома острого повреждения желудка у больных перитонитом / А.В. Смолькина, **Д.В. Баринов**, Ю.Ю. Рогова, А.В. Зайцев [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – №6.; URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/130-23656>.

3. Шакирова А.Р. Отдаленные результаты хирургического лечения больных, перенёвших релапаротомию / А.Р. Шакирова, А.В. Смолькина, Н.А. Герасимов, **Д.В. Баринов** [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2013. – №4.; URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/130-9902>.

4. Мидленко В.И. Периоперационные осложнения в хирургии рака толстого кишечника / В.И. Мидленко, **Д.В. Баринов**, А.В. Зайцев, А.В. Смолькина [и др.] // Фундаментальные исследования. – 2013. – №5(1). – С. 96-100.

5. Смолькина А.В. Хирургическая тактика у больных с непаразитарными кистами печени // А.В. Смолькина, А.А. Манучаров, **Д.В. Баринов**, Ю.Ю. Рогова // Фундаментальные исследования. – 2012. – №7(1). – С. 195-198.

Работы, опубликованные в других изданиях

6. Смолькина А.В. Применением нейроаксиальных методов послеоперационной анальгезии при экстренных операциях брюшной полости / А.В. Смолькина, А.В. Зайцев, О.Б. Зайцева, Ю.Ю. Рогова, **Д.В. Баринов** // Материалы II-международной научно-практич. конф. «Современные проблемы безопасности жизнедеятельности». – Казань, 2012. – С. 904-908.

7. Зайцев А.В. Роль гастроскан-ГЭМа при остром аппендиците / А.В. Зайцев, А.В. Смолькина, О.Б. Зайцева, Ю.Ю. Рогова, Н.А. Герасимов, **Д.В. Баринов** // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – №8. – С. 104-105.

8. Смолькина А.В. Применение периферической электрогастроэнтерографии для дифференцированной диагностики острого панкреатита / А.В. Смолькина, А.В. Зайцев, О.Б. Зайцева, **Д.В. Баринов** // Материалы III съезда хирургов Юга России с международным участием. – Астрахань, 2013. – С.136.

9. Смолькина А.В. Качество жизни после релапаротомии / А. В. Смолькина, А.Р. Шакирова, **Д.В. Баринов** [и др.] // Материалы международной научной

конференции «Инновационные медицинские технологии» в журнале «Успехи современного естествознания». – Москва, 2013. – №5. – С. 151-152.

10. Смолькина А.В. Профилактика развития послеоперационных осложнений при экстренных операциях на брюшной полости с применением нейроаксиальных методов послеоперационной анальгезии / А.В. Смолькина, А.В. Зайцев, О.Б. Зайцева, **Д.В. Баринов** [и др.] // Материалы IV межрегиональной научной конференции «Актуальные проблемы медицинской науки и образования». – Пенза, 2013. – С. 310-316.

11. А.В. Смолькина. Качество жизни больных после выполнения релапаротомии / Р.М. Шабаев, А.В. Смолькина, А.А. Максин, **Д.В. Баринов** // Материалы Всерос. конфер. «Новые технологии в хирургии». – Санкт-Петербург., 2013. – С.91-92.

12. Смолькина А.В. Роль ПЭГЭГ в диагностике нарушения моторики гастродуоденальной зоны при перитоните в послеоперационном периоде / А.В. Смолькина, **Д.В. Баринов**, Р.М. Шабаев [и др.] // Материалы VIII рос. научно-практич. конфер. с международным участием «Высшее сестринское образование в системе Рос. здравоохранения». – Ульяновск, 2014. – С.87-88.

13. Смолькина А.В. Оптимизация оценки функционального предиктора острого повреждения желудка при перитоните в раннем послеоперационном периоде / А.В. Смолькина, **Д.В. Баринов**, Н.А. Герасимов, Ю.Ю. Рогова [и др.] // В сборнике: «Актуальные вопросы хирургии». Материалы Всерос. конфер. с международ. участием, посвященной 85-летию НУЗ «Отделенческая клиническая больница на станции Пенза ОАО «РЖД». – Пенза, 2015. – С.383-386.

14. Баринов Д.В. Диагностика нарушений моторики гастродуоденальной зоны при перитоните в послеоперационном периоде с применением ПЭГЭГ/ **Д.В. Баринов**, В.А. Бесов, А.В. Зайцев, Д.Х. Маракеев // Материалы 50-межрегион. научно-практич. медицинской конф. «Медицина и современность. Теория, практика, перспективы». – Ульяновск, 2015. – С. 504-506.

15. Смолькина А.В. Функциональные предикторы синдрома острого повреждения желудка при распространённом перитоните / А.В. Смолькина, **Д.В. Баринов**, В.А. Бесов, С.В. Белова, О.В. Ерёмкина // Сборник материалов первого съезда хирургов Приволжского федерального округа. – Нижний Новгород, 2016. – С.155.

16. Баринов Д.В. Электрогастроэнтерографические предикторы синдрома острого повреждения желудка у больных перитонитом в послеоперационном периоде / **Д.В. Баринов**, А.В. Смолькина, А.В. Зайцев // Материалы VI Всерос. конфер. с междунар. участием «Медико-физиологические проблемы экологии человека». – Ульяновск, 2016. – С.24-25.

17. Баринов Д.В. Функциональные предикторы синдрома острого повреждения желудка в послеоперационном периоде у больных перитонитом / **Д.В. Баринов**, В.А. Бесов, Ю.Ю. Рогова, А.В. Смолькина.// Материалы 51-межрегион. научно-практ. медицинской конфер. «Год здравоохранения: перспективы развития отрасли». – Ульяновск, 2016. – 535-537.

18. Баринов Д.В. Электрогастроэнтерографические предикторы стресс-повреждений верхних отделов желудочно-кишечного тракта в послеоперационном периоде у больных перитонитом / **Д.В. Баринов**, А.В. Смолькина // Science Public conference. Сборник научных трудов по материалам VI Междунар. научно-практ. конф. «Научный диалог: Вопросы медицины». – Санкт-Петербург, 2017. – С.6-8.

Список сокращений и условных обозначений

АлТ	– Аланинаминотрансфераза
АсТ	– Аспартаминотрансфераза
ДГР	– дуодено-гастральный рефлюкс
ДИ	– доверительный интервал
ДПК	– двенадцатиперстная кишка
ЖКТ	– желудочно-кишечный тракт
ИПП	– ингибитор протонной помпы
МЭФ	– моторно-эвакуаторная функция
НПВС	– нестероидное противовоспалительное средство
ОДН	– острая дыхательная недостаточность
ПЭГЭГ	– периферическая электрогастроэнтерография
РАН	– Российская академия наук
РАСХИ	– Российская ассоциация специалистов по хирургическим инфекциям
СОПЖ	– стресс-повреждения слизистой оболочки желудка
УЗИ	– ультразвуковое исследование
ФГДС	– фиброгастродуоденоскопия
ЭГЭГ	– электрогастроэнтерография
ER	– абсолютный риск развития
K_{ritm}	– коэффициент ритмичности
LR+	– отношение правдоподобия положительного результата теста
LR-	– отношение правдоподобия отрицательного результата теста
NPV	– прогностичность отрицательного результата теста
NNT	– количество больных, которых необходимо лечить данной методикой, чтобы получить результат у одного
NNH	– количество пациентов, которых необходимо подвергнуть воздействию фактора риска, чтобы получить исключение осложнений у одного больного
(P_i/P_s)	– относительная электрическая мощность сигнала
$P_i/P(i+1)$	– коэффициент соотношения
PPV	– прогностичность положительного результата теста
RR	– индекс достоверности, относительный риск
Sens.	– чувствительность
Spec.	– специфичность