

На правах рукописи

ТРОФИМОВ ПЕТР СЕРГЕЕВИЧ

**ВОЗМОЖНОСТЬ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ РАННИХ
ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ИНТРААБДОМИНАЛЬНЫХ
ОСЛОЖНЕНИЙ У БОЛЬНЫХ С РАСПРОСТРАНЕННЫМ
ПЕРИТОНИТОМ**

14.01.17 – хирургия

**АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук**

Симферополь – 2018

Работа выполнена в Медицинской академии имени С. И. Георгиевского (структурное подразделение) Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского».

- Научный руководитель** - доктор медицинских наук, профессор
Михайличенко Вячеслав Юрьевич
- Научный консультант** - доктор медицинских наук, доцент
Кчибеков Элдар Абдурагимович
- Официальные оппоненты:** **Анисимов Андрей Юрьевич**,
доктор медицинских наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования», Казанская государственная медицинская академия Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра скорой медицинской помощи, медицины катастроф и мобилизационной подготовки специалистов здравоохранения, заведующий кафедрой
Магомедов Мухума Магомедович,
доктор медицинских наук, профессор
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Дагестанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, профессор кафедры хирургии ФПК и ППС.
- Ведущая организация** - Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ростовский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Защита состоится «___» _____ 2018 года в _____ на заседании диссертационного совета Д900.006.05 Медицинской академии им. С. И. Георгиевского (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского». 295051, Республика Крым. г. Симферополь. бул. Ленина, 5/7.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на сайте Медицинской академии им. С. И. Георгиевского (структурное подразделение) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского», <http://www.ma.cfuv.ru>

Автореферат разослан «___» _____ 2018 года

Ученый секретарь
диссертационного совета

Кушнир К. Г.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования и степень ее разработанности.

Несмотря на успехи, достигнутые в лечении острой абдоминальной патологии, процент осложнений, возникающих в раннем послеоперационном периоде у больных прооперированных на фоне распространенного перитонита, остается на достаточно высоком уровне (М. П. Абдуллаев, 2017; Н. Дж. Гаджиев, М. Я. Насиров, С. А. Сушков, 2014). Одними из первых являются парезы желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) от легкой до тяжелой степени выраженности, влекущие за собой и другие не менее серьезные нарушения, такие как несостоятельность швов анастомозов, эндогенную интоксикацию, расстройства функции дыхания и кровообращения, перитонит и т.д. По литературным данным, частота их развития колеблется в пределах от 3% до 75% (Е. А. Хомяков, 2017; С. А. Чернядьев, 2016). При этом послеоперационная летальность может достигать 70% (М. П. Абдуллаев, 2017; Н. М. Даминова, 2016). В связи с этим восстановление моторно-эвакуаторной функции ЖКТ в послеоперационном периоде остается одной из актуальных задач на современном этапе развития хирургии.

Как правило, при поступлении больного в стационар, врач судит о функции ЖКТ и ее нарушениях по субъективным ощущениям боли, чувства вздутия живота, задержке газов и стула, аускультативным данным. В то же время результаты диагностики в значительной степени зависят от уровня квалификации специалиста, его опыта и не только (Д. М. Коробков, 2017; Э. А. Кчибеков, 2011).

Благодаря высокому уровню развития элементной базы электроники и компьютерной техники большое внимание заслуживает селективная [электрогастроэнтероколонография](#) с возможностью графической визуализации полученной информации. Данная методика позволяет зарегистрировать и преобразовать биоэлектрические потенциалы желудка и различных отделов кишечника в цифровые значения, а компьютерные технологии провести их обработку. Учитывая возможность не только регистрации, визуализации, но и хранения цифровых данных в электронном формате, становится возможным проводить объективную диагностику различных нарушений функции ЖКТ, осуществлять своевременный контроль лечения и оценивать его эффективность. Немаловажным является и возможность своевременной дифференциальной диагностики механической и динамической природы нарушения проходимости кишечной трубки, что также делает актуальным изучение компьютерной электрогастроэнтерографии (Н. Т. Абдуллаев, 2015; А. В. Бердников, 2016).

Влияние нарушений моторики желудка и кишечника на формирование и развитие эндогенной интоксикации бесспорно, о чем говорят данные большого количества исследований, посвященных этому вопросу (Я. Ю. Войтив, В. С. Улянивский, И. В. Молокус, 2015; А. П. Власов, С. П. Тимошкин,

С. В. Абрамова, 2014). Применение различных методов детоксикации обосновано у больных, прооперированных по поводу острой хирургической патологии органов брюшной полости на фоне распространенного перитонита. Но без восстановления перистальтики желудка и кишечника все они являются малоэффективными. Для этих целей применяют различные методы с использованием лекарственных средств, таких как антихолинэстеразные препараты, гипертонические солевые растворы, новокаиновые ганглионарные блокады, а в процессе оперативных вмешательств проводят зондовую декомпрессию желудка и кишечника, по показаниям накладывают разгрузочные кишечные стомы (илео-, цеко-), и др. (С. В. Доброквашин, 2014; И. Я. Дзюбановский, В. В. Венедикт, 2015). В то же время остается актуальной модернизация имеющихся и разработка новых методов, в том числе аппаратных, позволяющих усовершенствовать диагностику нарушений моторики ЖКТ и проводить патогенетически обоснованное лечение (О. И. Антипов, М. Ю. Кирпичникова, Д. В. Черепашкина, 2017; Н. М. Даминова, З. Х. Газиев, М. Б. Базаров, 2016; К. М. Курбонов, С. Муминов, 2016).

Цель исследования. Улучшить результаты лечения больных с острой хирургической патологией органов брюшной полости, осложненной распространенным перитонитом с выраженным парезом желудка и кишечника.

Задачи исследования:

1. Провести анализ результатов лечения больных с заболеваниями органов брюшной полости с распространенным перитонитом.
2. Разработать устройство для диагностики нарушений моторно-эвакуаторной функции ЖКТ у больных хирургической патологией с распространенным перитонитом.
3. По результатам компьютерной [электрогастроэнтерографии](#) и рентгенологического мониторинга состояния кишечной трубки обосновать взаимосвязь тяжести пареза ЖКТ и уровня эндогенной интоксикации.
4. Разработать биохимический тест для прогноза течения заболевания с применением лактоферрина.
5. Оценить разработанный диагностический и лечебный алгоритм ранних послеоперационных интраабдоминальных осложнений у больных с распространенным перитонитом.

Научная новизна исследования. Разработан тест для мониторинга течения воспалительного процесса в органах брюшной полости с применением лактоферрина.

Создана портативная компьютерная система для ранней диагностики функционального состояния ЖКТ при острых хирургических заболеваниях органов брюшной полости осложненных распространенным перитонитом с выраженным парезом желудка и кишечника (патент Украины на полезную модель № 29730 от 25.01.2008 г., Бюл. № 2; патент Российской Федерации на полезную модель № 165360 от 23.09.2016 г., Бюл. № 28). На основании анализа

и сопоставления показателей компьютерной электрогастроэнтерографии, данных лабораторных исследований, свидетельствующих об эндогенной интоксикации, установлена прямая корреляционная связь, которая позволяет использовать цифровые данные компьютерной электрогастроэнтерографии, а также уровень лактоферрина в сыворотке крови и экссудате из брюшной полости в качестве интегрального показателя эндогенной интоксикации.

Предложен и внедрен рентгенологический мониторинг динамики состояния кишечника в послеоперационном периоде путем интраоперационной установки рентгеноконтрастных меток на различных участках ЖКТ и пролонгированных новокаиновых блокад с медикаментозной стимуляцией перистальтики через установленные микроирригаторы (патент Украины на полезную модель № 80335 от 27.05.2013 г., Бюл. № 10).

Доказано, что компьютерная электрогастроэнтерография в сочетании с рентгенологическим мониторингом состояния кишечной трубки с использованием рентгеноконтрастных меток, являются оптимальными методами для диагностики и проведения контроля лечения паретических расстройств ЖКТ после операций по поводу острых хирургических заболеваний органов брюшной полости, осложнившихся распространенным перитонитом.

Теоретическая и практическая значимость исследования.

Проведенные исследования позволяют улучшить результаты лечения больных с острой хирургической патологией органов брюшной полости, осложненной распространенным перитонитом в раннем послеоперационном периоде путем совершенствования методов диагностики и оптимизации лечения.

Полученные данные расширяют представления о функциональной кишечной недостаточности, её осложнениях, методах профилактики и лечения в раннем послеоперационном периоде.

Контроль уровня лактоферрина в сыворотке крови и экссудате из брюшной полости позволяет использовать его как показатель эндогенной интоксикации и напряженности детоксикационных систем организма.

Спектральная компьютерная электрогастроэнтерография позволяет оценить с минимальной затратой времени состояние моторной функции всех отделов ЖКТ, что делает возможным использование метода для контроля проводимой терапии на разных этапах лечения, а также проводить дифференциальную диагностику механической и динамической причины нарушений его проходимости.

Применение рентгенологического мониторинга динамики состояния кишечной трубки в послеоперационном периоде с использованием интраоперационно установленных рентгеноконтрастных меток на различных участках тонкого и толстого кишечника позволяет своевременно определить выраженность и протяженность его дилатации, проводить дифференциальную

диагностику пареза ЖКТ и механической кишечной непроходимости с последующей коррекцией тактики лечения.

Сочетанное применение интубации тонкой кишки, низкоамплитудной электростимуляции, пролонгированных новокаиновых блокад и медикаментозной стимуляции перистальтики через установленные микроиригаторы, энтеросорбции и раннего энтерального питания способствует более раннему разрешению пареза ЖКТ и снижению уровня эндогенной интоксикации у больных, прооперированных по поводу распространенного перитонита на фоне острых хирургических заболеваний органов брюшной полости, уменьшению количества послеоперационных осложнений, периода восстановления в стационаре, показателей послеоперационной летальности.

Методология и методы исследования.

Методология диссертационной работы, как клинического исследования, основывается на изучении и анализе литературных данных, касающихся острой хирургической патологии органов брюшной полости, осложненной распространенным перитонитом с выраженным парезом желудка и кишечника, высоким уровнем эндогенной интоксикации. Согласно поставленной цели и задачам, составлен план выполнения диссертационной работы, подобраны объект и методы исследования.

Объектом исследования стали больные с распространенным перитонитом, возникшим вследствие острых хирургических заболеваний органов брюшной полости. Предметом исследования явилось совершенствование диагностики и улучшение результатов лечения больных с острыми хирургическими заболеваниями органов брюшной полости, которые осложнились распространенным перитонитом с выраженным парезом желудка и кишечника.

Проанализированы результаты лечения 166 больных, прооперированных в хирургическом отделении ГБУЗ РК «Симферопольская ГКБ № 7» за период с 2009 по 2016 г.г. по поводу острых хирургических заболеваний органов брюшной полости, которые осложнились распространенным перитонитом с выраженным парезом желудка и кишечника.

В работе использованы клинические (пульс, артериальное давление (АД), лейкоцитоз, лейкоцитарный индекс интоксикации (ЛИИ), биохимические (молекулы средней массы (МСМ), аденозинтрифосфат (АТФ), диеновые конъюгаты (ДК), малоновый диальдегид (МД), лактоферрин (ЛФ), электрофизиологические (компьютерная электрогастроэнтерография), рентгенологические (рентгенологический мониторинг состояния кишечной трубки с использованием рентгеноконтрастных меток) и статистические методы исследования (параметрический, непараметрический, корреляционный компьютерный анализ полученных результатов).

Положения, выносимые на защиту.

1. Периферическая компьютерная электрогастроэнтерография и рентгенологический мониторинг состояния кишечной трубки с использованием рентгеноконтрастных меток в сочетании с лабораторными методами исследований являются объективными методами оценки течения послеоперационного пареза ЖКТ у хирургических больных.

2. Изучение и анализ динамики изменений показателей эндогенной интоксикации, в том числе уровня лактоферрина сыворотки крови и экссудата из брюшной полости, а также компьютерной электрогастроэнтерографии, рентгенологического мониторинга состояния кишечной трубки у больных с острыми хирургическими заболеваниями органов брюшной полости, осложнившимися распространенным перитонитом с выраженным парезом желудка и кишечника, позволяет ускорить получение данных о функциональном состоянии ЖКТ и своевременно выявить развитие осложнений.

3. Алгоритм лечения пареза ЖКТ, где в комплексе с общеизвестными традиционными методами обязательно применяется низкоамплитудная электростимуляция, пролонгированные новокаиновые блокады брыжейки и медикаментозная стимуляция перистальтики через интраоперационно установленные микроирригаторы, энтеросорбция и раннее энтеральное питание сбалансированными питательными смесями, является эффективным методом борьбы с эндогенной интоксикацией и парезом ЖКТ в послеоперационном периоде у больных с острой хирургической патологией органов брюшной полости, осложненной распространенным перитонитом с выраженным парезом желудка и кишечника, позволяющим уменьшить процент послеоперационных осложнений, период восстановления больного и сроки госпитализации.

Степень достоверности и апробация результатов.

О достоверности полученных результатов свидетельствует достаточный объём выборок первичного материала, применение современных методов исследования. Статистические расчеты осуществлялись с использованием специального программного обеспечения, пакет "R", свободно распространяемый в рамках лицензии GNU. Оценка статистической достоверности значениями проводилась при помощи параметрического двухвыборочного критерия Стьюдента для независимых выборок, а также его непараметрического аналога - U-критерия Манна-Уитни. Проверка на соответствие типа эмпирического распределения нормальному выполнялась с помощью одновыборочного критерия Колмогорова-Смирнова. Рассчитывались значения асимптотического уровня значимости (p) и U-критерия Манна-Уитни.

Проверка материалов первичной документации комиссией показала, что они полностью отражают содержание исследований, выполненных соискателем, достаточно информативны. Номенклатура параметров, которые измерялись, соответствует целям и задачам работы. Результаты исследований достоверны.

Публикация результатов исследования. По материалам диссертации опубликовано 9 научных работ. Из них 3 в журналах, включенных ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации в перечень рецензируемых научных изданий. В изданиях Государственной аттестационной комиссии министерства образования и науки Украины опубликовано 2 статьи. Получен 1 патент Российской Федерации и 2 патента Украины на полезную модель.

Структура и объем диссертации. Диссертация работа изложена на 142 страницах компьютерного текста (Time New Roman 14) и состоит из введения, обзора литературы, описания материалов и методов исследования, трех глав собственных исследований, заключения, выводов и практических рекомендаций. Список литературы содержит 165 источников (151 - кириллицей, 14 - латиницей). Работа содержит 40 таблиц и 17 рисунков.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы исследования.

В основу работы положен анализ результатов лечения 166 больных, прооперированных в хирургическом отделении ГБУЗ РК «Симферопольская ГКБ № 7» за период с 2009 по 2014 г.г. по поводу острой хирургической патологии органов брюшной полости, осложненной распространенным перитонитом с выраженным парезом желудка и кишечника. Распределение больных по патологии: перфорация гастродуоденальной язвы - 68 (40,96%), спаечная кишечная непроходимость - 14 (8,43%), гангренозно-перфоративный холецистит - 38 (22,89%), перфорация тонкой кишки - 7 (4,22%), гангренозно-перфоративный аппендицит - 39 (23,49%).

Больные были разделены на 2 группы: группа сравнения и основная. В группе сравнения, 70 пациентов, проводился ретроспективный анализ результатов традиционных методов лечения пареза ЖКТ (обезболивание, санация и дренирование брюшной полости, интубация тонкого кишечника, антибактериальная и парентеральная терапия, направленная на детоксикацию, коррекцию гемодинамики, лекарственная терапия паретических расстройств кишечника) за период с 2009 по 2012 г.г. Основная группа насчитывала 96 больных, за период с 2013 по 2014 г.г., которым, в отличие от группы сравнения, лечение пареза ЖКТ проводилось с использованием электростимуляции, гастроэнтеросорбции, пролонгированных новокаиновых блокад брыжейки и медикаментозной стимуляции перистальтики через установленные интраоперационно микроирригаторы, раннего энтерального питания сбалансированными смесями. Все показатели в обеих группах оценивались при поступлении в стационар, на 1-е, 3-5-е и 6-8-е сутки послеоперационного периода. Клинические данные включали: жалобы, данные анамнеза, общее состояние, температуру тела, пульс, АД, наличие вздутия живота, перкуторные данные, наличие перистальтики, шума плеска брюшины

при аускультации, симптомы раздражения брюшины, отхождение газов, опорожнение кишечника. Среди лабораторных методов использовались общеклинические и биохимические исследования крови, а именно: общий анализ крови с подсчетом ЛИИ, МСМ, АТФ в гемолизате эритроцитов, первичные продукты перекисного окисления липидов (ПОЛ) - ДК, вторичные продукты ПОЛ – МД, уровень лактоферрина в сыворотке крови и экссудате из брюшной полости.

Компьютерную электрогастроэнтерографию (патент Украины на полезную модель № 29730 от 25.01.2008 г., Бюл. № 2; патент Российской Федерации на полезную модель № 165360 от 23.09.2016 г., Бюл. № 28) (таблица 1) проводили до операции и на 1-е, 3-5-е и 6-8-е сутки после.

Таблица 1 - Значение параметров компьютерной электрогастроэнтерографии в норме (n=150)

Отдел ЖКТ	Амплитуда (мВ)	Ритмичность (цикл/мин)
Желудок	2,22±0,21	3,45±0,52
Двенадцатиперстная кишка	1,18±0,13	6,35±0,95
Тонкий кишечник	1,25±0,13	5,62±0,45
Толстый кишечник	1,15±0,11	1,70±0,14

Рентгенологические методы представлены в виде способа мониторинга динамики состояния кишечной трубки и коррекции ее микроциркуляции (патент Украины на полезную модель № 80335 от 27.05.2013 г., Бюл. № 10) (рисунок 1).

Во время оперативного вмешательства устанавливаются рентгеноконтрастные метки в пяти отделах ЖКТ, а именно: тощая кишка - метка 1, тощая кишка на уровне связки Трейца - метка 2, подвздошная кишка у илеоцекального угла - метка 3, купол слепой кишки - метка 4, печеночный угол и ректосигмоидный отдел толстого кишечника - метки 5 и 6. Их установка производится в трех точках по окружности кишечной трубки, что в дальнейшем позволяет математически рассчитать её диаметр по всей длине по стандартной формуле 1:

$$D = 2 ((a \times b \times c) / 4 \times 0,5 \times a \times h), \quad (1)$$

где D - диаметр окружности,

a - основа треугольника,

b и c - стороны треугольника,

h - высота треугольника.

Полученные результаты позволяют своевременно определить степень и длину дилатации кишечника, по которой возможно проводить дифференцировку механической и динамической кишечной непроходимости. С целью медикаментозной коррекции нарушений микроциркуляции кишечной стенки формируется два тоннеля: 7 - от связки Трейца и 8 - у илеоцекального угла, длиной 20 см по мезентериальным краям кишечника, в которые устанавливаются микроирригаторы 9 и 10.

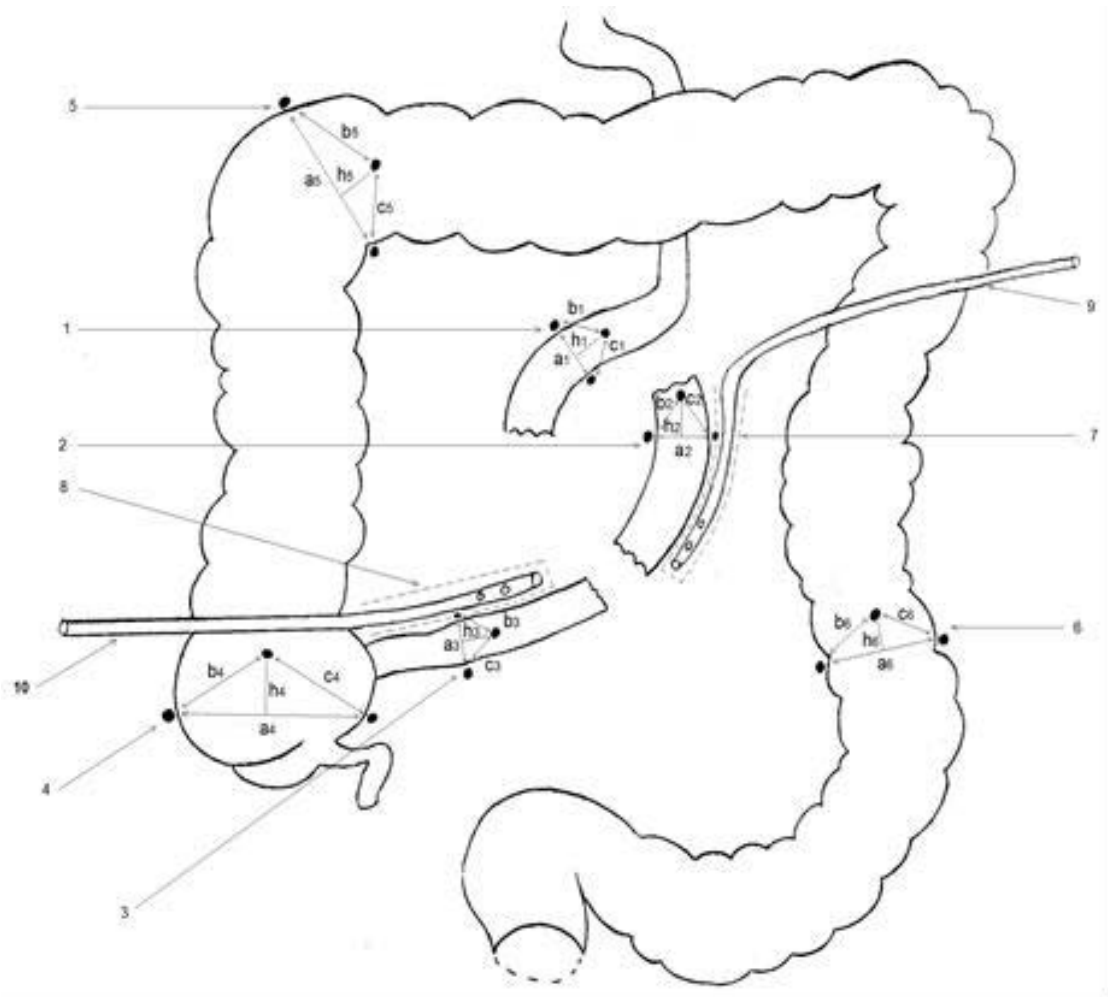


Рисунок 1 – Размещение рентгеноконтрастных меток и микроирригаторов.

Значение диаметра кишечной трубки по рентгеноконтрастным меткам в норме равны: для тощей кишки на уровне связки Трейца - (32 ± 3) мм, для подвздошной кишки у илеоцекального угла - (27 ± 2) мм, для купола слепой кишки - (71 ± 5) мм, для печеночного угла - (63 ± 5) мм, для ректосигмоидного отдела толстого кишечника - (51 ± 5) мм.

Больным группы сравнения ($n = 70$) при поступлении в стационар проводилась предоперационная подготовка (борьба с болевым синдромом, декомпрессия желудка и эвакуация его содержимого, антибактериальная, метаболическая, дезинтоксикационная инфузионная терапия, коррекция анемии, водно-электролитного баланса, белковых потерь). Продолжительность составляла 2-4 часа. В зависимости от фазы перитонита и нозологической формы заболевания выполнялась лапаротомия, аппендэктомия, ушивание перфоративных язв, пилоропластика по Джадду, устранение кишечной непроходимости (адгезиолизис), ушивание перфорации тонкой кишки, холецистэктомия, интубация кишечника двупросветным зондом, санация и дренирование брюшной полости. В послеоперационном периоде лечение пареза ЖКТ включало общепринятые методы: обезболивание,

антибактериальная и парентеральная детоксикационная терапия, коррекция гемодинамики, электролитных и белковых потерь, медикаментозная стимуляция перистальтики. Больным в основной группе (96 человек), кроме вышеуказанных методов, лечение дополнялось энтеросорбцией, пролонгированными новокаиновыми блокадами и медикаментозной стимуляцией перистальтики через установленные внутрибрюшечно микроирригаторы (убретид по 0,5 мг 1 раз в сутки) (рисунок 1) (патент Украины на полезную модель № 80335 от 27.05.2013 г., Бюл. № 10), транскутанной электростимуляцией аппаратом «ТОНУС», ранним энтеральным питанием сбалансированными смесями через установленный интраоперационно двупросветный интубационный кишечный зонд. Скорость введения препарата составляла 20-40 капель в минуту (50 мл в час.). По мере восстановления моторики ЖКТ объем доводился до 2 литров в сутки.

При выполнении анализа рассмотренных в работе показателей были рассчитаны статистические показатели по каждому параметру. Для инструментальной проверки статистической достоверности различий между средними (и средними) значениями применялся параметрический двувывборочный критерий Стьюдента для независимых выборок, а также его непараметрический аналог - значение асимптотического уровня значимости (p) и U -критерия Манна-Уитни. Выполнялась проверка на соответствие типа эмпирического распределения нормальному с помощью одновывборочного критерия Колмогорова-Смирнова. Во всех случаях не наблюдалось противоречий между результатами одного и другого метода. В таблицах данные приведены в формате $M \pm 2\delta$, где M - среднее арифметическое, δ - среднее квадратическое отклонение.

Результаты исследования и их обсуждение.

Сравнительный анализ результатов лечения больных в основной и группе сравнения показал, что предложенные автором диагностические методы могут быть использованы в любом хирургическом стационаре, позволяют своевременно вносить коррективы в лечебную программу перитонита. Благодаря разработанному лечебному алгоритму уровень эндогенной интоксикации снижался, а моторно-эвакуаторная функция ЖКТ восстанавливалась быстрее у пациентов основной группы.

На фоне лечения показатели пульса, АД, лейкоцитоз в основной группе на 7-8 сутки после операции приближались к нормальным и в 1,3 раза отличались от группы сравнения (таблица 2).

Показатели эндогенной интоксикации до операции в обеих группах были значительно выше, а АТФ в гемолизате эритроцитов значительно ниже нормы. В раннем послеоперационном периоде в основной группе была тенденция к более выраженному снижению количества лейкоцитов, МСМ, ЛИИ, ДК, МД, ЛФ в отличие от группы сравнения. Соответственно, повышение уровня молекул АТФ и его приближение к норме в основной группе также происходило быстрее, чем в группе сравнения (таблица 3).

Таблица 2 - Динамика показателей гемодинамики и лейкоцитоза во всех группах в зависимости от сроков послеоперационного периода (n=149*)

Показатель	Группа больных	До операции	1-е сутки	3-5-е сутки	6-8-е сутки
Пульс (мин ⁻¹)	Сравнения (n=60)*	109,8±2,8	102,9±2,7	98,9±2,6	88,7±2,5
	Основная (n=89)*	107,6±2,2	96,8±2,0	89,5±1,2	78,5±1,2
АД (мм рт.ст.)	Сравнения (n=60)*	105±3/65±1,5	107±3/66±2	113±2/71±2	118±3/76±3
	Основная (n=89)*	106±2/67±2	115±3/71±2	119±2/78±2	127±3/85±3
Лейкоциты (x10 ⁹ /л)	Сравнения (n=60)*	16,5±1,2	15,4±0,8	12,3±0,7	10,3±0,6
	Основная (n=89)*	16,4±0,9	14,2±0,7	10,4±0,6	7,9±0,4
p		<0,05**	<0,05**	<0,05***	<0,05***

Примечание: * - без учета послеоперационной летальности;

** – достоверность различий, рассчитанная по отношению к норме;

*** – достоверность различий, рассчитанная по отношению к группе сравнения.

При проведении компьютерной электрогастроэнтерографии перед операцией выявлено существенное снижение амплитуды и ритмичности сигнала ЖКТ по сравнению с нормой, что характерно для тяжелого пареза. В первые сутки после операции выраженность пареза сохранялась. Разница между основной и группой сравнения незначительная. Начиная с 3-5-го дня после операции, было выявлено улучшение показателей компьютерной электрогастроэнтерографии в основной группе по сравнению с группой сравнения, что характеризовалось увеличением амплитуды в среднем в 1,3 раза, а ритмичности сигнала в 1,5 раза. На 6-8-е сутки показатели приближались к норме более существенно в основной в отличие от группы сравнения (таблица 4 и 5).

При сопоставлении клиничко-лабораторных показателей эндотоксикоза с результатами гастроэнтероколонограмм прослежена закономерность, позволяющая утверждать, что есть корреляционная взаимосвязь между высокими показателями эндогенной интоксикации и степенью пареза ЖКТ.

Рентгенологический мониторинг состояния кишечной трубки, предложенный автором, проводился в основной группе на 1-е, 3-5-е и 6-8-е сутки послеоперационного периода исключительно с письменного согласия пациентов, которое они давали до операции. Количество таких больных равнялось 36. Динамика показателей диаметра тонкой и толстой кишки в

раннем послеоперационном периоде отображена в таблице 6.

Таблица 3 - Динамика показателей эндогенной интоксикации в группе сравнения (n = 60 *) и основной (n = 89 *) в послеоперационном периоде

Показатель	Норма	Группа больных	До операции	1-е сутки	3-5-е сутки	6-8-е сутки
1	2	3	4	5	6	7
МСМ Плазма ($\lambda = 254$), у.е.	0,30±0,05	Сравнения	0,79±0,07	0,73±0,06	0,64±0,07	0,49±0,06
		Основная	0,78±0,08	0,67±0,09	0,45±0,06	0,34±0,04
МСМ Эритроц. ($\lambda = 254$), у.е.	0,75±0,05	Сравнения	1,04±0,04	1,01±0,05	0,94±0,05	0,88±0,05
		Основная	1,05±0,06	0,92±0,05	0,81±0,04	0,76±0,03
ЛИИ	1,30±0,5	Сравнения	4,70±1,20	4,91±0,67	2,73±0,34	1,87±0,19
		Основная	4,50±1,50	4,53±0,58	1,81±0,28	1,40±0,12
АТФ (ммоль/л)	0,62±0,05	Сравнения	0,31±0,02	0,32±0,03	0,37±0,02	0,47±0,02
		Основная	0,30±0,02	0,38±0,02	0,45±0,03	0,56±0,04
ДК (нмоль/л)	2,78±0,20	Сравнения	7,24±0,45	7,32±0,44	6,64±0,23	5,39±0,21
		Основная	7,22±0,40	7,11±0,43	5,35±0,49	2,88±0,18
МД (нмоль/л)	3,79±0,05	Сравнения	9,45±0,38	9,34±0,34	7,90±0,34	5,20±0,16
		Основная	9,24±0,26	9,05±0,35	5,38±0,23	4,24±0,18
ЛФ (нг/мл) сыв.	1050±55	Сравнения	3110±105	2770±302	2140±254	1940±238
		Основная	2990±765	2500±570	1960±324	1740±331
ЛФ (нг/мл)экс.		Сравнения		12640±350	9420±966	6900±547
		Основная		12480±510	9040±889	4040±689
p			<0,05**	<0,05**	<0,05***	<0,05***

Примечание: * - без учета послеоперационной летальности;

** – достоверность различий, рассчитанная по отношению к норме;

*** – достоверность различий, рассчитанная по отношению к группе сравнения.

Больные, которые поступали в стационар с распространенным перитонитом на фоне спаечной кишечной непроходимости, до операции имели показатели электрогастроэнтерографии несколько отличные от других нозологий. Наблюдалось существенное снижение амплитуды и ритмичности сигнала на участках толстой кишки, дистальнее места нарушения проходимости и более высокими показателями проксимальнее, хотя они все равно были ниже нормы: желудок (0,95 ± 0,14) мВ, (1,55 ± 0,20) цикл/мин, двенадцатиперстная кишка (0,75 ± 0,08) мВ, (4,12 ± 0,65) цикл/мин, тонкая кишка (0,77 ± 0,05) мВ, (3,92 ± 0,19) цикл/мин, толстая кишка (0,16 ± 0,03) мВ, (0,14 ± 0,01) цикл/мин. После проведения адгезиолизиса, восстановления проходимости ЖКТ, санации и дренирования брюшной полости послеоперационный период и восстановление моторно-эвакуаторной функции почти не отличались от больных, где причиной перитонита были другие острые хирургические заболевания брюшной полости.

Таблица 4 - Показатели амплитуды сигнала электрогастроэнтерографии в группе сравнения (n = 49 *) и основной (n = 78 *) в зависимости от сроков послеоперационного периода у больных без признаков механического нарушения проходимости ЖКТ (мВ)

Отдел ЖКТ	Норма (n=150)	Группа больных	До операции	1-е сутки	3-5-е сутки	6-8-е сутки
Желудок	2,22±0,21	Сравнения	0,79±0,09	0,49±0,08	0,83±0,09	1,56±0,13
		Основная	0,79±0,09	0,52±0,09	1,35±0,11	2,18±0,12
Двенадцатиперстная кишка	1,18±0,13	Сравнения	0,39±0,06	0,24±0,04	0,55±0,08	0,79±0,09
		Основная	0,39±0,09	0,25±0,04	0,85±0,07	1,05±0,09
Тонкая кишка	1,25±0,13	Сравнения	0,37±0,05	0,23±0,04	0,48±0,07	0,89±0,08
		Основная	0,34±0,08	0,29±0,06	0,72±0,09	1,15±0,06
Толстая кишка	1,15±0,11	Сравнения	0,33±0,08	0,18±0,04	0,49±0,06	0,78±0,08
		Основная	0,32±0,07	0,19±0,05	0,69±0,08	1,02±0,09
р			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

Примечание: * - без учета ранней спаечной кишечной непроходимости и послеоперационной летальности; ** – достоверность различий, рассчитанная по отношению к норме; *** – достоверность различий, рассчитанная по отношению к группе сравнения.

Таблица 5 - Показатели ритмичности сигнала электрогастроэнтерографии в группе сравнения (n = 49 *) и основной (n = 78 *) в зависимости от сроков послеоперационного периода у больных без признаков механического нарушения проходимости ЖКТ (цикл/мин)

Отдел ЖКТ	Норма (n=150)	Группа больных	До операции	1-е сутки	3-5-е сутки	6-8-е сутки
Желудок	3,45±0,52	Сравнения	0,84±0,11	0,59±0,05	0,89±0,13	2,36±0,20
		Основная	0,85±0,16	0,67±0,06	1,27±0,14	3,14±0,24
Двенадцатиперстная кишка	6,35±0,95	Сравнения	2,80±0,28	0,77±0,08	1,45±0,17	3,86±0,28
		Основная	2,78±0,27	0,82±0,07	2,28±0,18	5,76±0,32
Тонкая кишка	5,62±0,45	Сравнения	1,36±0,13	0,67±0,08	1,24±0,14	3,34±0,26
		Основная	1,40±0,15	0,74±0,11	1,82±0,16	5,16±0,32
Толстая кишка	1,70±0,14	Сравнения	0,44±0,04	0,34±0,03	0,52±0,06	0,94±0,17
		Основная	0,45±0,08	0,47±0,06	0,84±0,08	1,44±0,18
р			<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

Примечание: * – без учета ранней спаечной кишечной непроходимости и послеоперационной летальности; ** – достоверность различий, рассчитанная по отношению к норме; *** – достоверность различий, рассчитанная по отношению к группе сравнения.

Таблица 6 - Динамика показателей диаметра кишечной трубки по рентгеноконтрастным меткам в основной группе, в зависимости от сроков послеоперационного периода у больных без признаков механического нарушения проходимости ЖКТ (мм) (n = 36 *)

Отдел ЖКТ	Норма	1-е сутки	3-5-е сутки	6-8-е сутки
1	2	3	4	5
Тощая кишка на уровне связки Трейца	32±3	57±4	46±3	35±3
Подвздошная кишка у илеоцекального угла	27±2	54±4	42±4	30±3
Купол слепой кишки	71±5	96±4	84±4	73±3
Печеночный угол толстого кишечника	59±5	86±5	74±3	61±3
Ректосигмоидный отдел	51±5	83±4	71±4	52±3
p		<0,05**	<0,05***	<0,05***

Примечание: * - без учета ранней спаечной кишечной непроходимости и послеоперационной летальности; ** - достоверность различий, рассчитанная при сравнении с нормой; *** - достоверность различий, рассчитанная при сравнении с предыдущими показателями.

Анализ результатов исследований позволил установить следующие закономерности. В группе сравнения, где применялись традиционные методы лечения, показатели эндогенной интоксикации на 6-8-е сутки послеоперационного периода превышали норму в отличие от основной группы на 20-40% (МСМ в плазме (0,49 ± 0,06) у.е., МСМ в диализате эритроцитов (0,88 ± 0,05) у.е., ЛИИ (1,87 ± 0,19), АТФ (0,47 ± 0,02) ммоль/л, ДК (5,39 ± 0,21) ммоль/л, МД (5,20 ± 0,16) нмоль/л, ЛФ сыв. - (1940±238) нг/мл, ЛФ экс. - (6900 ± 547) нг/мл, восстановление амплитуды и ритмичности сокращений ЖКТ не превышало 55-60% от нормы (желудок - (1,56 ± 0,13) мВ, (2,36 ± 0,20) цикл/мин, двенадцатиперстная кишка - (0,79 ± 0,09) мВ, (3,86 ± 0,28) цикл/мин, тонкая кишка - (0,89 ± 0,08) мВ, (3,34 ± 0,26) цикл/мин, толстая кишка - (0,78 ± 0,08) мВ, (0,94 ± 0,17) цикл/мин). У больных основной группы, где применялся предложенный алгоритм лечения, в отличие от группы сравнения, показатели эндогенной интоксикации на 6-8-е сутки после операции соответствовали норме, или превышали ее не более чем на 5-10 % (МСМ в плазме (0,34 ± 0,04) у.е., МСМ в диализате эритроцитов (0,76 ± 0,03) у.е., ЛИИ (1,40 ± 0,12), АТФ (0,56 ± 0,04) ммоль/л, ДК (2,88 ± 0,18) ммоль/л, МД (4,24 ± 0,18) нмоль/л, ЛФ сыв. - (1740 ± 331) нг/мл, ЛФ экс. - (4040 ± 689) нг/мл, восстановление амплитуды и ритмичности сокращений ЖКТ происходило быстрее и составляло 90-95 % от нормальных показателей (желудок - (2,18 ± 0,12) мВ, (3,14 ± 0,24) цикл/мин, двенадцатиперстная кишка - (1,05 ± 0,09) мВ, (5,76 ± 0,32) цикл/мин, тонкая кишка - (1,15 ± 0,06) мВ, (5,16 ± 0,32) цикл/мин, толстая кишка - (1,02 ± 0,09) мВ, (1,44 ± 0,18) цикл/мин).

Эффективность предложенного алгоритма лечения в основной группе подтверждается меньшим процентом послеоперационных осложнений в

отличие от группы сравнения. Уменьшилось количество пневмоний с 6 (8,57%) до 4 (4,17%), нагноений послеоперационных ран с 4 (5,71%) до 3 (3,13%), абсцессов брюшной полости с 6 (8,57%) до 2 (2,08%), ранней спаечной кишечной непроходимости с 5 (7,14%) до 3 (3,13%). Таким образом, из 96 больных основной группы у 12 возникли послеоперационные осложнения, что составляло 12,51% и это значительно меньше в отличие от группы сравнения, где из 70 больных послеоперационные осложнения возникли у 21, что составляет 30%.

Раннюю спаечную кишечную непроходимость, которая была обнаружена в послеоперационном периоде у 5 (7,14%) больных группы сравнения и у 3 (3,13%) больных основной группы в течение первых 3-5-и суток после операции дифференцировали с помощью компьютерной электрогастроэнтерографии и предложенного рентгенологического мониторинга. Спайки, вызвавшие непроходимость, локализовались в области дистального участка подвздошной кишки и восходящего отдела толстой кишки. На 3-5-е сутки послеоперационного периода по данным компьютерной электрогастроэнтерографии наблюдалось повышение амплитуды и ритмичности сигнала, а по результатам рентгенконтроля увеличение диаметра кишечной трубки выше уровня странгуляции по сравнению с дистальными отделами. Амплитуда и ритмичность сигнала на частотах желудка достигала $(1,45 \pm 0,09)$ мВ и $(2,17 \pm 0,15)$ цикл/мин, двенадцатиперстной кишки $(1,15 \pm 0,07)$ мВ и $(4,25 \pm 0,18)$ цикл/мин, тонкой кишки $(1,12 \pm 0,07)$ мВ и $(3,16 \pm 0,20)$ цикл/мин, а на частотах толстой кишки наблюдалось значительное падение показателей: $(0,12 \pm 0,01)$ мВ и $(0,18 \pm 0,02)$ цикл/мин. Следует отметить, что благодаря интраоперационно установленным рентгеноконтрастным меткам, рентгенологическое исследование можно было выполнить сразу при возникновении признаков механического нарушения проходимости кишечника, в отличие от рентгенологического контроля пассажа бария по кишечнику, когда требуется определенное время (от 6 до 24 часов) для выполнения серии снимков. По данным рентгенологического мониторинга был увеличен диаметр тощей кишки на уровне связки Трейца (73 ± 4) мм, подвздошной у илеоцекального угла (68 ± 4) мм, купола слепой кишки (114 ± 5) мм, но показатели диаметра печеночного угла толстого кишечника и его ректосигмоидного отдела не превышали норму либо были спавшимися - (48 ± 4) мм и (46 ± 3) мм соответственно. После установления показаний для релапаротомии больным проводили оперативное вмешательство. Интраоперационно диагноз ранней спаечной кишечной непроходимости подтверждался. Выполнялся адгезиолизис, интубация тонкого кишечника, санация и дренирование брюшной полости.

Проведенная в основной группе терапия способствовала уменьшению количества послеоперационных осложнений, благодаря чему уменьшилось количество релапаротомий. Из 96 больных основной группы повторно прооперированы были только 8 (8,33%), в группе сравнения этот показатель

был значительно выше - 15 (21,42%) пациентов из 70.

Снижение в основной группе числа осложнений, повторных оперативных вмешательств, которые всегда сопровождаются повышенным риском для жизни больного, способствовало сокращению времени пребывания больных в стационаре, что свидетельствует о выраженном положительном эффекте разработанного алгоритма лечения.

В основной группе больные провели в стационаре в среднем ($12 \pm 0,8$) койко-дней. Эти показатели значительно лучше, в отличие от группы сравнения, где пребывание больных составило в среднем ($18 \pm 1,1$) койко-дней. При этом следует отметить, что летальность в основной группе была значительно ниже, чем в группе сравнения. Так, в основной группе умерло 7 из 96 пациентов, что составило 7,29%, и было меньше в отличие от группы сравнения, где из 70 больных от нарастающей интоксикации и полиорганной недостаточности умерло 10 (14,29%) больных.

ВЫВОДЫ

1. Анализ полученных результатов лечения больных с заболеваниями органов брюшной полости с распространенным перитонитом указывает на значительное количество осложнений, достигающих 30,00%, из них пневмония - у 6 (8,57%) больных, у 4 (5,71%) нагноение послеоперационной раны, у 6 (8,57%) абсцесс брюшной полости, у 5 (7,14%) ранняя спаечная кишечная непроходимость. При этом средний койко-день составил ($18 \pm 1,1$) суток, а показатели летальности – 10 (14,29%) больных из 70. Все это говорит о необходимости усовершенствования имеющихся и разработки новых методов диагностики и лечения данной категории больных.

2. [Периферическая компьютерная электрогастроэнтерография](#), с помощью предложенного автором универсального [электрогастроэнтерографа](#) и способ рентгенологического мониторинга состояния кишечной трубки являются объективными методами оценки течения послеоперационного пареза ЖКТ у хирургических больных, позволяя ускорить получение данных о его функциональном состоянии при распространенном перитоните.

3. Между нарастающей эндогенной интоксикацией и степенью тяжести угнетения моторной функции ЖКТ у больных с распространенным перитонитом имеется статистически достоверная взаимоусугубляющая зависимость ($p < 0,05$).

4. Уровень лактоферрина в сыворотке крови и экссудате из брюшной полости является критерием эндогенной интоксикации, позволяет судить о напряженности детоксикационных систем организма и прогнозировать дальнейшее течение патологического процесса.

5. Разработанный алгоритм лечения является эффективным методом борьбы с эндогенной интоксикацией и парезом ЖКТ в послеоперационном периоде у больных с острой хирургической патологией органов брюшной

полости, осложненной распространенным перитонитом с выраженным парезом желудка и кишечника ($p < 0,05$) и позволяет снизить частоту послеоперационных осложнений с 30,00% до 12,51%, повторных оперативных вмешательств с 21,42% до 8,33%, летальность с 14,29% до 7,29%.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Показаниями для проведения компьютерной электрогастроэнтерографии в до- и послеоперационном периоде являются острые хирургические заболевания органов брюшной полости, осложненные распространенным перитонитом с выраженным парезом желудка и кишечника.

2. Использование компьютерной электрогастроэнтерографии, позволяет ускорить получение данных о функциональном состоянии ЖКТ при распространенном перитоните.

3. Применение рентгенологического мониторинга состояния кишечной трубки с использованием рентгеноконтрастных меток позволяет объективно оценить диаметр кишечника в разных его отделах и своевременно получить информацию о степени выраженности пареза ЖКТ. Введение лекарственных препаратов через установленные интраоперационно внутрибрыжеечные микроиригаторы, улучшает состояние кишечной трубки благодаря пролонгированным новокаиновым блокадам и медикаментозной стимуляции перистальтики.

4. Алгоритм лечения пареза ЖКТ, включающий помимо традиционных методов низкоамплитудную электростимуляцию, пролонгированные новокаиновые блокады брыжейки и медикаментозную стимуляцию перистальтики через интраоперационно установленные микроиригаторы, энтеросорбцию и раннее энтеральное питание сбалансированными питательными смесями, является эффективным методом борьбы с эндогенной интоксикацией и парезом ЖКТ в послеоперационном периоде у больных с острой хирургической патологией органов брюшной полости, осложненной распространенным перитонитом с выраженным парезом желудка и кишечника и позволяет снизить частоту послеоперационных осложнений повторных оперативных вмешательств и летальность.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Пат. 29730, Украина, МПК А61В 5/05. Универсальный гастроэнтерограф / Хаджиев О. Ч., Трофимов П. С., Грибский М. П., Удовидченко В. В., Старостенко В. В.; заявитель и патентообладатель Крымский государственный медицинский университет имени С. И. Георгиевского. - № u200710622; заявл. 25. 09. 07; опубл. 25. 01. 08, Бюл. № 2. – 4 с.

2. Пат. 80335, Украина, МПК А61В 17/00. Способ мониторинга динамики

состояния кишечной трубки и коррекции ее микроциркуляции / Костырной А. В., Трофимов П. С.; заявитель и патентообладатель А. В. Костырной, П. С. Трофимов. - № u201213378; заявл. 23. 11. 12; опубл. 27. 05. 13, Бюл. № 10. - 4 с.

3. Трофимов, П. С. Дифференциальная диагностика нарушений моторно-эвакуаторной функции желудка и кишечника у больных в раннем послеоперационном периоде / П. С. Трофимов // Клиническая хирургия. – 2014. – № 7. – С. 23–25.

4. Релапаротомия и программная санация брюшной полости в лечении ранних послеоперационных осложнений / Д. В. Шестопапов, П. С. Трофимов, Н. Э. Каракурсаков [и др.] // Клиническая хирургия. – 2014. – № 8. – С. 18–20.

5. Трофимов, П. С. Особенности миоэлектрической активности желудочно-кишечного тракта при спаечной кишечной непроходимости / П. С. Трофимов // Сборник тезисов участников I научной конференции профессорско-преподавательского состава, аспирантов, студентов и молодых ученых «Дни науки КФУ им. В. И. Вернадского». – Симферополь, 2015. – С. 155-156.

6. Пат. 165360, Российская Федерация, МПК А61В 5/05. Универсальный гастроэнтерограф / Хаджиев О. Ч., Трофимов П. С., Грибский М. П., Удовидченко В. В., Старостенко В. В.; заявитель и патентообладатель ФГАОУ ВО «КФУ имени В. И. Вернадского» - № 2016126228/93; - заявл. 29. 06. 2016; опубл. 10. 10. 2016, - Бюл. № 28. – 4 с.

7. Черкашина, О. Н. Применение электрогастроэнтерографии при спаечной кишечной непроходимости в послеоперационном периоде / О. Н. Черкашина, Л. У. Байрамова, П. С. Трофимов // Материалы X юбилейной международной научно-практической конференции молодых ученых-медиков. – Курск, 2016. – С. 419-422.

8. Дифференциальная диагностика динамической и механической острой кишечной непроходимости в раннем послеоперационном периоде / В. Ю. Михайличенко, О. С. Антонюк, С. П. Гавриленко, П. С. Трофимов // Материалы IX Всероссийской конференции общих хирургов с международным участием «Перитонит от А до Я». – Ярославль, 2016. – С. 748-750.

9. Трофимов, П. С. Дифференциальная диагностика пареза кишечника и ранней спаечной кишечной непроходимости у хирургических больных в раннем послеоперационном периоде / П. С. Трофимов // Таврический медико-биологический вестник. – 2017. – Т. 7, № 2. - С. 104-107.

10. Михайличенко, В. Ю. Сравнительная оценка различных методов лечения пареза желудочно-кишечного тракта при острых хирургических заболеваниях органов брюшной полости / В. Ю. Михайличенко, П. С. Трофимов, С. А. Самарин // Журнал научных статей Здоровье и образование в XXI веке. -2017. - Т. 19, № 11. - С. 107-112.

11. Ранее энтеральное питание как элемент «fast-track» хирургии в лечении больных с распространенным перитонитом / У. И. Баснаев, В. Ю. Михайличенко, Н. Э. Каракурсаков, П. С. Трофимов // Science: discoveries and progress. Proceedings of articles II International scientific conference. Karlovy Vary: сб. статей: - Москва, 2017. С. 442-455.

12. Михайличенко, В. Ю. Оценка динамики уровня лактоферрина сыворотки крови в послеоперационном мониторинге больных, прооперированных по поводу распространенного перитонита / В. Ю. Михайличенко, П. С. Трофимов, Э. А. Кчибеков [и др.] // Таврический медико-биологический вестник. - 2018. - Т. 21, № 1. - С. 75-83.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

АД – артериальное давление
 АТФ – аденозинтрифосфат
 ДВС - синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания
 ДК – диеновые конъюгаты
 ЖКТ – желудочно-кишечный тракт
 ИВЛ - искусственная вентиляция легких
 ЛИИ – лейкоцитарный индекс интоксикации
 ЛФ – лактоферрин
 МД – малоновый диальдегид
 МСМ – молекулы средней массы
 ОАК – общий анализ крови
 ОЦК – объем циркулирующей крови
 ПОЛ – перекисное окисление липидов
 СЭИ – синдром эндогенной интоксикации
 СКН – синдром кишечной недостаточности
 ТЭЛА – тромбоэмболия легочной артерии
 УЗИ – ультразвуковое исследование
 ФЭК – фотоэлектрокалориметр
 ЧСС – частота сердечных сокращений

Библиотека литературы по функциональной гастроэнтерологии:

www.gastroscan.ru/literature/