

Кенарская Мария Викторовна

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ДИАГНОСТИКИ И КОРРЕКЦИИ
СИНДРОМА ЭНТЕРАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У ПАЦИЕНТОВ
С РАСПРОСТРАНЁННЫМ ПЕРИТОНИТОМ**

3.1.9 – Хирургия

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Самара, 2021

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Научный руководитель:

доктор медицинских наук, доцент

Иванов Сергей Анатольевич

Официальные оппоненты:

Мухин Алексей Станиславович – доктор медицинских наук, профессор; федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приволжский исследовательский медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; кафедра госпитальной хирургии им. Б.А. Королёва; заведующий кафедрой.

Белик Борис Михайлович – доктор медицинских наук, доцент; федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ростовский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации; кафедра общей хирургии, заведующий кафедрой.

Ведущая организация: государственное бюджетное учреждение «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт скорой помощи имени И.И. Джанелидзе», г. Санкт-Петербург.

Защита диссертации состоится «__» _____ 2021 г. в __ часов на заседании диссертационного совета 21.2.061.01 при федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (443079, г. Самара, просп. Карла Маркса, 165Б).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке (443001, г. Самара, ул. Арцыбушевская, 171) и на сайте (<https://www.samsmu.ru/scientists/science/referats/2021/>) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Автореферат разослан «__» _____ 2021 г.

Ученый секретарь диссертационного совета,
кандидат медицинских наук, доцент

Д.А. Долгушкин

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования

Улучшение результатов лечения пациентов с распространённым перитонитом (РП) остаётся одной из важных проблем экстренной хирургии [Авакимян В.А. и соавт., 2017; Стяжкина С.Н. и соавт., 2017]. Послеоперационная летальность при данной хирургической патологии составляет 20 - 30%, а при развитии абдоминального сепсиса и прогрессировании полиорганной недостаточности (ПОН) достигает 80-90% [Белоконев В.И. и соавт., 2015; Маскин С.С. и соавт., 2017; Ikeda Sh.et al., 2019; Julio A. et al. 2019]. Несмотря на совершенствование методов интенсивной терапии и хирургической тактики, не всегда возможно предотвратить развитие и прогрессирование синдрома энтеральной недостаточности (СЭН), эндотоксикоза, ПОН [Мухин А.С. и соавт., 2016; Меньшикова С. В. и соавт., 2017].

Одним из ключевых факторов, приводящих к формированию эндогенной интоксикации и ПОН при РП, является СЭН [Белик Б.М. и соавт., 2017; Михайличенко В.Ю. и соавт., 2018]. Данный синдром возникает и прогрессирует на фоне снижения пассажа кишечного содержимого и подразумевает нарушение моторной, секреторной, всасывательной, иммунной и барьерной функций тонкой кишки [Топчиев М.А. и соавт., 2019]. Частота возникновения СЭН при РП достигает 90-100% вне зависимости от фазы и времени от начала заболевания [Тамм Т. И. и соавт., 2015; Меджидов Р.Т. и соавт., 2017; Као А.М. et.al.,2019]. Кишечник в состоянии пареза становится одним из мощных источников интоксикации и рассматривается как «недренированный абсцесс брюшной полости», приводящий к дальнейшему прогрессированию СЭН. [Дибиров М.Д. и соавт., 2016]. В послеоперационном периоде парез кишечника и СЭН часто являются причиной сохраняющейся интраабдоминальной гипертензии и послеоперационного перитонита [Земляков Д. С. и соавт., 2016; Халидов О. Х. и соавт., 2017]. Некупируемый СЭН в 80-90% приводит к развитию ПОН и летальным исходам у пациентов с РП [Шляпников С.А. и соавт., 2013; Власов А.П. и соавт., 2021]. Попытки купирования РП приводят к увеличению частоты повторных санационных вмешательств и росту послеоперационных хирургических осложнений [Godinez-Vidal A.R. et al., 2019; Yu-hui Z et al., 2019].

В течении СЭН выделяют три стадии: угнетение моторики кишечника без нарушения всасывания; резкое нарушение всасывания жидкости и газов с растяжением

кишки; нарушение микроциркуляции и отёк кишечной стенки с транслокацией бактерий и их токсинов в системный кровоток [Шевченко Ю.Л. и соавт., 2016; Cristel A. et al., 2019]. Точное время формирования каждой из стадий диагностировать трудно, поэтому для объективизации СЭН необходимо выделение степеней тяжести, что должно осуществляться с применением интегральных оценочных шкал [Лебедев Н.В. и соавт., 2017; Литвин А.А. и соавт., 2019; Budzynski P. et al., 2015].

Одним из возможных путей патогенетического лечения пациентов с РП является ранняя диагностика и коррекция СЭН. Своевременное купирование синдрома приводит к снижению рисков развития послеоперационных осложнений и уменьшению числа повторных операций на органах брюшной полости.

Степень разработанности темы исследования

В настоящее время вопросы диагностики и коррекции СЭН актуальны для изучения. Результаты исследований позволили выявить основные пути развития СЭН при РП, определить методы коррекции синдрома и снизить летальность пациентов с РП. Этому посвящены работы Б. М. Белика, А.П. Власова, Б. Р. Гельфанда В. С. Савельева, А.В. Миронова, А.С. Мухина, М. В. Тимербулатова, М. И. Филимонова, С.А. Шляпникова, О. V. Ruler, V. Paul. Однако в действующих Клинических рекомендациях по лечению перитонита вопросы диагностики и коррекции СЭН не нашли отражения. Соответственно, не выделены критерии, которые позволили бы проводить оценку степени тяжести СЭН для дифференцированного подхода к лечению пациентов.

Общепринятая хирургическая тактика не предусматривает выбор метода и объёма оперативного лечения больных в зависимости от степени тяжести СЭН. На современном этапе для улучшения результатов лечения пациентов с РП необходима разработка такой оценочной системы, которая могла бы позволить диагностировать не только степень, но и динамику СЭН в течение всего послеоперационного периода, что может быть основой применения индивидуализированной хирургической тактики.

Остаются не до конца решёнными вопросы относительно сроков проведения энтеральной терапии, применения энтеросорбентов, интестинальной оксигенации, времени начала раннего энтерального питания. Вопрос применения интестинальной интубации также остаётся дискуссионным. Всё это обуславливает поиск новых технических возможностей и тактических решений для улучшения результатов лечения

пациентов с РП. Указанные нерешённые вопросы и имеющиеся в литературе противоречия позволили предпринять данную научную работу.

Цель исследования

Улучшить результаты лечения пациентов с распространённым перитонитом за счёт разработки и внедрения алгоритма дифференцированного подхода к коррекции синдрома энтеральной недостаточности.

Задачи исследования

1. Изучить причины неудовлетворительных результатов лечения больных с распространённым перитонитом.
2. Разработать и внедрить экспресс-шкалу оценки степени тяжести синдрома энтеральной недостаточности.
3. Предложить и внедрить алгоритм дифференцированного подхода к коррекции синдрома энтеральной недостаточности у пациентов с распространённым перитонитом.
4. Провести сравнительный анализ изменений моторно-эвакуаторной функции тонкой кишки у пациентов исследуемых групп при общепринятом лечении и при использовании разработанного алгоритма дифференцированного подхода к коррекции синдрома энтеральной недостаточности, в зависимости от выявленной степени тяжести.
5. Изучить эффективность лечения пациентов с распространённым перитонитом в результате применения у них разработанного алгоритма дифференцированного подхода к коррекции синдрома энтеральной недостаточности.

Научная новизна работы

Разработана диагностическая экспресс-шкала оценки синдрома энтеральной недостаточности и на её основе программа для персонального компьютера, позволяющие своевременно определять степень тяжести синдрома (свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2019612419 от 19.03.2019).

Впервые создан алгоритм дифференцированного подхода к лечению пациентов с распространённым перитонитом в зависимости от степени тяжести синдрома энтеральной недостаточности.

Впервые разработано устройство для интестинальной зондовой оксигенотерапии, обеспечивающее контролируемое введение кислорода в просвет тонкой кишки (патент РФ на полезную модель № 200753 от 11.11.2020).

Теоретическая и практическая значимость работы

Предложенный в исследовании тактический подход позволил повысить эффективность лечения пациентов с распространённым перитонитом за счёт совершенствования диагностики и коррекции синдрома энтеральной недостаточности. Диагностическая экспресс-шкала позволяет при помощи минимального набора критериев объективно установить не только степень тяжести, но и динамику изменения степени тяжести синдрома энтеральной недостаточности на любом этапе лечения пациентов. Устройство для зондовой оксигенотерапии позволяет вводить кислород в тонкую кишку дозированно и безопасно.

Разработанный алгоритм дифференцированного подхода к коррекции синдрома энтеральной недостаточности у пациентов с распространённым перитонитом, содержащий комплекс консервативных и оперативных мероприятий в зависимости от степени тяжести синдрома, достоверно снижает частоту послеоперационных осложнений тяжёлой степени по классификации Clavien - Dindo с 45,7% до 17,5%, а частоту летальных исходов с 33,9% до 19,1%.

Методология и методы исследования

Методология диссертационного исследования построена на изучении и обобщении данных литературы по вопросу лечения пациентов с распространённым перитонитом. В соответствии с поставленной целью и задачами разработан план выполнения этапов работы; выбраны объекты и комплекс современных методов исследования. Объектом исследования стали пациенты с распространённым перитонитом. Использованы клинические, инструментальные и статистические методы исследования. Математические вычисления статистических показателей и корреляций осуществляли в программах Microsoft Office, 2010; Microsoft, США и SPSS-25 (IBM-corporation), Armonk New York, лицензия № 5725-A54.

Положения, выносимые на защиту

1. Пусковым звеном системной интоксикации и, как следствие, полиорганной недостаточности, а также ведущей причиной неудовлетворительных результатов лечения пациентов с распространённым перитонитом является синдром энтеральной недостаточности.
2. Синдром энтеральной недостаточности не имеет патогномоничных симптомов, поэтому его диагностика и объективизация должны проводиться с помощью

интегральной шкалы, включающей клинические, лабораторные и инструментальные признаки эндогенной интоксикации и полиорганной недостаточности.

3. Коррекция синдрома энтеральной недостаточности у пациентов с распространённым перитонитом должна быть дифференцированной в зависимости от степени тяжести синдрома и его динамики.

4. Применение алгоритма дифференцированного подхода к коррекции синдрома энтеральной недостаточности позволяет улучшить результаты лечения пациентов с распространённым перитонитом.

Степень достоверности результатов исследования

Достоверность научных выводов и положений основана на достаточном числе клинических наблюдений для проведения статической обработки данных с допустимой погрешностью, использовании современных методов исследования.

Апробация результатов работы

Материалы диссертационной работы представлены на Всероссийских научно - практических конференциях, съездах и конгрессах: «III Всероссийская научно-практическая конференция, посвященной 110-летию Самарской областной клинической больницы им. В.Д. Середавина», (Самара, 2018), «XIII съезд хирургов России», (Москва, 2020). «Аспирантские чтения» (Самара, 2019, 2020); «Выездной Пленум Российского общества хирургов и XIX Съезда хирургов Дагестана», (Махачкала, 2019), «Самарское областное научно-практическое общество хирургов – региональное отделение РОХ», (Самара, 2019, 2020), «IX ежегодная международная научно-практическая конференция «Актуальные вопросы медицины», (Баку, 2020).

Внедрение результатов исследования

Разработанные диагностическая экспресс-шкала и алгоритм дифференцированного подхода к коррекции синдрома энтеральной недостаточности у пациентов с распространённым перитонитом внедрены в практическую деятельность хирургических отделений ГБУЗ СО «Самарская областная клиническая больница им. В.Д. Середавина», ГБУЗ СО «Тольяттинская городская клиническая больница №5». Результаты работы используют при обучении клинических ординаторов и врачей хирургов на циклах повышения квалификации на кафедре хирургии института профессионального образования ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России.

Личный вклад автора

Автором самостоятельно проведён анализ современной отечественной и зарубежной литературы по теме диссертационного исследования. В соответствии с целью и задачами составлен план работы. Предложены новые методики: экспресс шкала и компьютерная программа для оценки степени тяжести синдрома энтеральной недостаточности; алгоритм дифференцированного подхода к коррекции синдрома у пациентов с распространённым перитонитом; устройство для интестинальной зондовой оксигенотерапии. Соискатель непосредственно участвовала в хирургическом лечении пациентов, анализе полученных результатов, их статистической обработке, сформулировала выводы и практические рекомендации.

Связь темы диссертации с планом основных научно – исследовательских работ университета

Диссертационная работа выполнена в соответствии с комплексной темой НИР кафедры хирургии института профессионального образования ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России «Совершенствование диагностической программы и высокотехнологичных способов хирургического лечения пациентов с абдоминальным сепсисом» (регистрационный номер АААА-А16-116050560038-5 дата регистрации 05.05.2016).

Публикации по теме диссертации

По теме диссертации опубликовано 9 научных работ, в том числе 3 публикации в журналах и изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ для публикаций результатов диссертационных работ на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, из них 2 работы в изданиях, входящих в международную базу SCOPUS. Получено 1 свидетельство РФ о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2019612419 от 19.03.2019 и 1 патент РФ на полезную модель № 200753 от 11.11.2020.

Объем и структура диссертации

Диссертация изложена на 174 страницах машинописного текста, состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов, трех глав собственных исследований, обсуждения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы. Работа иллюстрирована 38 таблицами и 12 рисунками. Библиографический указатель содержит 285 источников, из них 189 отечественных и 96 иностранных.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Дизайн исследования

Работа основана на результатах лечения 122 пациентов с распространенным перитонитом (РП) и синдромом энтеральной недостаточности (СЭН), находившихся в период с 2015 г. по 2019 год на лечении в хирургическом отделении Самарской областной клинической больницы им. В.Д. Середавина, являющейся клинической базой кафедры хирургии института профессионального образования ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России. Все больные дали добровольное информированное согласие на включение результатов их обследования и лечения в работу. Критериями включения пациентов в исследование были: возраст от 15 до 75 лет, установленный диагноз вторичного РП. Больные, у которых в процессе диагностики и лечения были выявлены такие заболевания, как онкопатология, системные заболевания крови, острые пероральные отравления, врожденные и приобретённые иммунодефицитные состояния были исключены из работы.

Тип исследования - нерандомизированное моноцентровое ретроспективно-проспективное. Пациенты были распределены на две клинические группы. Контрольную группу (ретроспективная часть работы) составили 59 (48,4%) пациентов, получавших традиционное лечение по поводу РП с 2015 по 2017 гг. У этих больных целенаправленной диагностики степени тяжести и контроля динамики СЭН не проводили. Осуществляли оценку таких критериев, как количество и тяжесть послеоперационных осложнений, летальность и длительность пребывания пациентов в отделениях интенсивной терапии и общей хирургии. Информацию получали из архива медицинских карт стационарных больных.

Полученные результаты привели к пересмотру существующей тактики лечения. Это потребовало разработки диагностического и лечебного алгоритма, для пациентов с РП в зависимости от выявленной степени тяжести и динамики СЭН. Алгоритм был применён у 63 (51,6%) пациентов, составивших основную группу (проспективная часть исследования).

Средний возраст в контрольной группе составил 47.8 ± 13.8 лет, при этом женщин было 27 (45,7%), а мужчин – 32 (54,3%). В основной группе средний возраст составил 50 ± 15.92 лет, женщин было 29 (46,1%), мужчин – 34 (53,9%), ($t = 0.21$, $p = 0.834$). При изучении полового и возрастного состава исследуемых групп статистически значимых

различий не было выявлено. Причинами развития РП и СЭН явились заболевания, представленные в Таблице 1.

Таблица 1 - Причины развития распространённого перитонита и синдрома энтеральной недостаточности у пациентов исследуемых групп

Причина распространённого перитонита	Контрольная группа, n=59	%	Основная группа, n=63	%	χ^2 , p
Перфоративная язва желудка или ДПК	14	23,8	13	20,6	$\chi^2 = 0,169$ p = 0,681
Панкреонекроз	14	23,8	11	17,5	$\chi^2 = 0,735$ p = 0,392
Деструктивный аппендицит	10	16,9	11	17,5	$\chi^2 = 0,006$ p = 0,941
Перфорация тонкой кишки	8	13,5	12	19,1	$\chi^2^* = 0,469$ p > 0,05
Перфорация толстой кишки	7	11,8	6	9,5	$\chi^2^* = 0,773$ p > 0,05
Острая спаечная кишечная непроходимость	6	10,2	10	15,8	$\chi^2^* = 0,426$ p > 0,05
Всего	59	100	63	100	

*Указаны значения точного критерия Фишера. Примечание: табличное значение $\chi^2 = 3.841$ при числе степеней свободы для четырёхпольной таблицы сопряжённости f=1

Интраоперационно определяли характер перитонеального экссудата (Таблица 2).

Таблица 2 - Распределение пациентов исследуемых групп по характеру перитонеального экссудата

Характер перитонеального экссудата	Контрольная группа, n=59	%	Основная группа, n=63	%	χ^2 , p
Серозно-фибринозный	9	15,3	9	14,3	$\chi^2^* = 1,00$; P > 0,05
Фибринозно-гнойный	26	44,1	30	47,6	$\chi^2 = 0,155$; P = 0,695
Каловый	15	25,4	18	28,5	$\chi^2 = 0,153$; P = 0,696
Ферментативный	7	11,8	4	6,4	$\chi^2^* = 0,352$; P > 0,05
Геморрагический	2	3,4	2	3,2	$\chi^2^* = 1,00$; P > 0,05

*Указаны значения точного критерия Фишера. Примечание: табличное значение $\chi^2 = 3.841$ при числе степеней свободы для четырёхпольной таблицы сопряжённости f=1

У большинства пациентов исследуемых групп наблюдали фибринозно - гнойный перитонеальный экссудат, что свидетельствовало о наличии эндогенной интоксикации и СЭН уже при первой лапаротомии.

Пациенты обеих групп были госпитализированы с явлениями РП. Для определения сопоставимости групп проведена оценка степени тяжести РП в соответствие с его фазами по классификации К.С. Симоняна, что представлено в Таблице 3.

Таблица 3 – Распределение пациентов в зависимости от фазы распространённого перитонита на момент первой операции по классификации К.С. Симоняна

Фаза распространённого перитонита	Контрольная группа, n=59	%	Основная группа, n=63	%	χ^2 , p
Реактивная до 24 часов	11	18,6	17	26,9	$\chi^2 = 1,198$ p = 0,274
Токсическая 24-72 часа	35	59,3	34	53,9	$\chi^2 = 0,355$ p = 0,552
Терминальная (наличие ПОН), свыше 72 часов	13	22,1	12	19,2	$\chi^2 = 0,167$ p = 0,684
Всего	59	100	63	100	

Примечание: табличное значение $\chi^2 = 3,841$ при числе степеней свободы для четырёхпольной таблицы сопряжённости f=1

Большинство пациентов основной (46 человек, 73,1%) и контрольной (48 человек 81,4%) поступали в сроки позднее 24 часов с момента развития заболевания, что соответствовало токсической фазе РП.

Контрольная группа включала в себя пациентов с завершённым этапом лечения РП, степень тяжести СЭН у этих больных определяли ретроспективно, в день поступления, по шкале оценки СЭН, разработанной Ю.М. Гаиным и соавт (Таблица 4).

Таблица 4 - Степень тяжести синдрома энтеральной недостаточности у пациентов, вошедших в исследование, в зависимости от фазы РП

Фаза распространённого перитонита	Степень тяжести СЭН					
	I степень		II степень		III степень	
	Контр. группа	Основн. группа	Контр. группа	Основн. группа	Контр. Группа	Основн. Группа
Реактивная ,до 24 часов, n=27	5	2	8	13	-	-
Токсическая, 24-72 часа, n=64	3	-	24	28	-	6
Терминальная, свыше 72 часов, n=31	-	-	18	6	1	8
Всего	8	2	50	47	1	14

В процессе диагностики было установлено, что для получения результатов по большинству критериев шкалы Ю.М. Гаина требуется длительное время, что не

позволило внедрить их в клиническую практику. В связи с этим была разработана экспресс-шкала оценки степени тяжести синдрома энтеральной недостаточности.

Большинство пациентов исследуемых групп с I степенью тяжести СЭН (7 человек, 5,7%) поступили в сроки до 24 часов с момента развития РП, в реактивную его фазу. При позднем обращении за медицинской помощью (свыше 72 часов с момента заболевания) у больных основной и контрольной групп, диагностировали II и III степень тяжести СЭН (24 (19.7%) и 9 (7.4%) человек соответственно). Пациенты с III степенью тяжести СЭН имели признаки тяжёлого эндотоксикоза и ПОН.

Таким образом, по полу, возрасту, причинам распространённого перитонита статистически значимых различий между группами не обнаружено. Выявлены статистически значимые отличия по степени тяжести СЭН: число пациентов с III степенью тяжести СЭН в основной группе было статистически значимо больше по сравнению с пациентами контрольной группы, $\chi^2 = 0.00052$, $p < 0,05$ (Указаны значения точного критерия Фишера).

Методы исследования. Диагностику РП у пациентов проводили на основании результатов общеклинических, лабораторных, инструментальных методов, а также интраоперационных данных. Обзорную рентгенографию брюшной полости (аппарат «Арман 10Л6-01», Россия) проводили для определения моторно-эвакуаторной функции кишечника. УЗИ брюшной полости выполняли на аппарате «SonoScapeS2N», Китай. Для дифференциальной диагностики применяли компьютерную томографию органов грудной клетки и брюшной полости с контрастным усилением (аппарат «Optima CT 660», США). После первой лапаротомии операции (у пациентов обеих групп), а также до и после проведения сеансов энтеральной зондовой терапии (у пациентов основной группы) определяли уровень внутрибрюшного давления по методу Kron и соавт. Для определения степени тяжести послеоперационных осложнений, развившихся у пациентов исследуемых групп, применяли классификацию Clavien—Dindo.

Для определения критериев, наиболее значимых для диагностики СЭН, и создания на их основе экспресс-шкалы оценки степени и динамики этого синдрома при РП нами был применён метод экспертных оценок. На основании данных расчётов в исследование включили 25 экспертов. Показатели оценивали по 5-балльной шкале, где 0 баллов присваивали при отсутствии показателя, 5 баллов – при максимальном значении показателя. Сумма данных показателей отражала коэффициент компетентности,

оцениваемый в баллах. Математические вычисления статистических показателей и корреляций осуществляли в программах Microsoft Office, 2010, Microsoft, США и SPSS-25 (IBM-corporation), Armonk, New York, лицензия № 5725-A54.

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Результаты лечения пациентов контрольной группы

Лечение пациентов контрольной группы осуществляли согласно действующим на тот момент Национальным клиническим рекомендациям по перитониту, абдоминальному сепсису. Лечебная тактика была направлена на устранение очагов инфекции и санацию брюшной полости, нормализацию эвакуаторной функции желудка, восстановление пассажа содержимого по кишечнику, купирование гипоальбуминемии (путём введения энтерального питания в интестинальный зонд); включала применение антибактериальных препаратов широкого спектра действия, однако не предполагала диагностики и дифференцированной патогенетически обоснованной коррекции СЭН.

Для определения зависимости частоты неудовлетворительных результатов лечения от степени тяжести СЭН у пациентов контрольной группы провели его ретроспективную оценку с применением шкалы энтеральной недостаточности, разработанной Ю.М. Гаиным и соавт. (2001). Оценку динамики СЭН проводили при первой операции и через 24, 48, 96 часов после неё, Таблица 5.

Таблица 5 - Степень тяжести и динамика СЭН у пациентов контрольной группы в зависимости от времени, прошедшего с момента первой операции

Время исследования	Контрольная группа, n=59*			
	Степень тяжести СЭН и число пациентов исследуемой группы			
	I	II	III	Всего выживших на момент исследования
При I операции	8 (13,6%)	50 (84,7%)	1 (1,7%)	59
Через 24 часа после первой операции	5 (9,1%)	48 (87,2)	2 (3,6%)	55
Через 48 часов после первой операции	9 (18%)	34 (68%)	7 (14%)	50
Через 96 часов после первой операции	10(21,3%)	23 (48,9%)	14 (29,8%)	47

* при оценке в каждый из сроков учитывали только выживших пациентов контрольной группы

У 50 (84,7%) пациентов уже во время первой операции выявляли II степень тяжести СЭН. При поступлении у них определяли клинические признаки пареза ЖКТ, дисэлектrolитемию, интраоперационно диагностировали распространённый гнойно-фибринозный или ферментативный перитонит. Прогрессирование СЭН констатировали на основании увеличения числа пациентов контрольной группы с III степенью тяжести к четвёртым суткам послеоперационного периода с 1 до 14 человек (χ^2 МакНемара = 11,267, $p < 0,001$) и отсутствия увеличения числа пациентов с I степенью тяжести СЭН, (χ^2 МакНемара = 0.222, $p = 0.638$).

В лечении пациентов с РП важным аспектом считали нормализацию функции ЖКТ. Динамика функциональных изменений кишечника у пациентов контрольной группы представлена в Таблице 6.

Таблица 6 – Изменение моторно-эвакуаторной функции кишечника у пациентов контрольной группы

Показатель	Число пациентов, у которых был зарегистрирован этот признак в определённый временной интервал			
	I операция	Через 24 ч.	Через 48 ч.	Через 96 ч
Перистальтика*	12 (20,3%)	13 (23,6%)	22 (44%)	23 (48,9%)
Самостоятельный стул**	5(8,5%)	5(9,1%)	6(12%)	12 (25,5%)
Число выживших пациентов в данный временной интервал	59 (100%)	55 (93,2%)	50 (84,7%)	47 (79,6%)

*Учитывали наличие как активной, так и индуцированной перистальтики при выполнении оперативного вмешательства. **Учитывали наличие оформленного стула в день наблюдения

У 23 (48,9%) пациентов контрольной группы отмечали появление перистальтики к 4-м суткам после операции. Удаление зонда проводили после ликвидации пареза кишечника и появления активной перистальтики, что в большинстве клинических случаев происходило позднее 4-х суток после первой операции. У 5 (8,5%) пациентов раннее удаление зонда (на 1-2 сутки после операции) привело к возврату и усугублению пареза кишечника с формированием абдоминального компартмент-синдрома.

Осложнения различной степени тяжести возникали у всех пациентов. Анализ тяжести послеоперационных хирургических осложнений у пациентов контрольной группы проводили, применяя классификацию Clavien-Dindo, Таблица 7. Среди 20 умерших человек контрольной группы у пациентов с диагностированной II степенью тяжести СЭН причиной летальных исходов была патология, связанная с

сопутствующими тяжёлыми заболеваниями (у 1 человека инфаркт миокарда, ещё у 1 – массивная тромбоэмболия лёгочной артерии).

Таблица 7 – Распределение пациентов контрольной группы по степени тяжести послеоперационных осложнений по классификации Clavien-Dindo

Степень тяжести осложнения		Число пациентов, n=59
Лёгкая степень	I Состояния без необходимости вмешательств	2 (3,4%)
	II Состояния с необходимостью фармакологического лечения	5 (8,5%)
	III a Вмешательство без общей анестезии	5 (8,5%)
Тяжёлая степень	III b Вмешательство с применением общей анестезии	6 (10,2%)
	IV a Дисфункция одного органа (включая диализ)	9 (15,3%)
	IV b ПОН - купирована	12 (20,3)
V Смерть		20 (33,9%)

При III степени тяжести СЭН причиной смерти была необратимая ПОН у 16 (80%) пациентов, острая гнойная бактериальная пневмония – у 2 человек (20%). Таким образом, неудовлетворительные результаты лечения пациентов контрольной группы были связаны с возникновением и прогрессированием эндогенной интоксикации. Одной из причин сохраняющего эндотоксикоза считали прогрессирование СЭН.

Алгоритм диагностики и коррекции синдрома энтеральной недостаточности

Необходимость оперативного получения результатов и оценки динамики степени тяжести СЭН привела к созданию новой экспресс-шкалы и её интеграции в программу для персонального компьютера (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2019612419 от 19.03.2019). Для определения наиболее важных диагностических критериев СЭН мы применили метод экспертных оценок. В результате статистической обработки были получены 15 значимых диагностических критериев. Критериям I степени тяжести СЭН присваивали 1 балл, 2 и 3 балла для II и III степени тяжести данного синдрома соответственно. Таким образом, для каждой из степеней тяжести СЭН был сформирован свой балльный интервал: I степень – от 1 до 15 баллов, II степень – от 16 до 30 баллов, III степень – от 31 балла и выше (Таблица 8).

Для коррекции СЭН нами был разработан алгоритм дифференцированного подхода к коррекции СЭН в зависимости его от его степени тяжести. (Таблица 9).

Таблица 8 – Разработанная экспресс-шкала оценки степени тяжести синдрома энтеральной недостаточности

Критерии оценки тяжести	0 БАЛЛОВ	1 БАЛЛ	2 БАЛЛА	3 БАЛЛА
Распространённость перитонита (интраоперационно)	Перитонита нет	Местный \ абсцесс	**	распространённый
Характер перитонеального экссудата (интраоперационно)	Экссудата нет	Серозный	Геморрагический	Каловый Гнойный , ферментативный
Состояние кишечника (интраоперационно)	Норма	Вздутие кишечных петель, единичная самостоятельная перистальтика	Инфильтрация стенки; Отсутствие спонтанной и стимулированной перистальтики	Кишечный свищ; Несостоятельность анастомоза
Наложения фибрина (интраоперационно)	Нет	Единичные наложения	В виде «панциря»	В виде рыхлых масс
Нагноение или некроз операционной раны	Нет	**	**	Да
Источник инфекции (причины перитонита) в брюшной полости	Устранён, экссудации нет	**	Очаг инфекции удалён, сохраняется экссудация	Очаг инфекции не удалён во время первой операции
Гипоальбуминемия, г/л	50-35	34-28	27-20	≤19
Застойное отделяемое по назоинтестинальному (назогастральному) зонду, мл/сут*	нет	<800	800-1500	>1500
Перистальтика кишечника	сохранена, активная	сохранена, единичная	индуцированная	Отсутствие
Рентгенологические признаки пареза кишечника	отсутствие	**	пневматоз	наличие «чаш» и «арок»
Характер рвоты	нет	однократная рвота светлым отделяемым	**	многократная рвота застойным отделяемым
Внутрибрюшное давление, мм.рт.ст	7-11	12-15	16-20	≥21
Калий сыворотки ммоль/л	3,5-5,1	5,2-5,5 3,4-3,0	5,6-6,9 2,9-2,5	>7 ≤2,4
Характер стула	регулярный	жидкий стул до 2- х раз; отсутствие стула более суток при нормальной перистальтике	жидкий стул от 3-х до 7 раз в сутки; отсутствие стула более суток при единичной перистальтике	Жидкий стул >8 раз в сутки или отсутствие стула и отсутствие перистальтики более 2- х суток
С-реактивный белок сыворотки, мг\л	<5	≤100	100-200	>200

*Данные показатели определены исходя из средних значений объёмов пустого (<800 мл), наполненного (800-1500 мл), растянутого (>1500 мл) желудка. ** Отсутствие дистрикторов, соответствующих 1 и 2-м баллам, связано либо с аналогичным подходом в шкале критериев интраоперационной оценки характера поражения органов брюшной полости при перитоните (индекс брюшной полости), разработанной В.С. Савельевым и соавт, либо с особенностями экспертных оценок.

Таблица 9 - Алгоритм дифференцированной коррекции синдрома энтеральной недостаточности

I степень	II степень	III степень
Хирургическая тактика 1. Декомпрессия верхних отделов ЖКТ: Заведение назогастрального зонда (НГЗ) за связку Трейтца; 2. Способ закрытия брюшной полости: возможно послойное ушивание; Режим санаций: оценка индекса брюшной полости - релапаротомия (РЛТ) по требованию	Хирургическая тактика 1. Эпидуральная анестезия/ новокаиновая блокада брыжейки тонкой кишки; 2. Декомпрессия желудка (НГЗ); 3. Декомпрессия тонкой кишки (интестинальный зонд ИЗ); 4. Формирование лапаростомы (ушивание кожи), редренирование брюшной полости. Режим санаций: оценка индекса брюшной полости – РЛТ по программе	Хирургическая тактика 1. Эпидуральная анестезия/ новокаиновая блокада брыжейки тонкой кишки; Поиск очага инфекции, 2. Контроль функций и положения ИЗ 3. Декомпрессия желудка (НГЗ); 4. Формирование лапаростомы (техника “открытого” живота); 5. Редренирование брюшной полости. 6. Выведение разгрузочной илеостомы Режим санаций: оценка индекса брюшной полости – РЛТ по программе
Инфузионная терапия (физиолог. потребность – ФП) - Контроль ЦВД <u>Объём инфузии мл/час:</u> 60 мл + 1 мл/кг/час X (масса тела – 20)=ФП <u>Объём инфузии в сутки, мл/сут:</u> ФПх24* - Дополнительно: - Янтарная кислота (Реамберин 400 мл), внутривенно, 2 раза в сутки. - Антикоагулянты в профилактических дозах. - Прокинетики: Метоклопромид 2 мл х 2 раза в сутки, внутривенно	Инфузионная терапия (ФП) - Контроль ЦВД. <u>Расчёт объёма инфузии по формуле</u> - Дополнительно к рассчитанному объёму инфузионной терапии - Янтарная кислота (Реамберин 800мл), внутривенно, 2 раза в сутки; - Антикоагулянты в профилактических дозах. - Прокинетики: Тримедат 200 мг через НГЗ 2 раза в сутки, Эритромицин 250 мг, 2 раза в сутки внутривенно	Инфузионная терапия (ФП) - Контроль ЦВД <u>Расчёт объёма инфузии по формуле</u> - Дополнительно к рассчитанному объёму инфузионной терапии - Янтарная кислота (Реамберин 800 мл), внутривенно, 2 раза в сутки; - Антикоагулянты под контролем коагулограммы, уровня Д-димера. - Дипептивен 1,5–2,5 мл/кг, внутривенно, 1 раз в сутки - Коррекция антибактериальной терапии (согласно посеву из брюшной полости) - Прокинетики: Метоклопромид 2 мл х 2 раза в сутки, внутривенно Тримедат 200 мг через НГЗ 2 раза в сутки, Эритромицин 250 мг, 2 раза в сутки внутривенно
Энтеральная терапия Начинается интраоперационно. - Интестинальный зондовый лаваж до 2 раз/сутки (Разовый объём Sol.NaCl 0.9% 400мл); - Интестинальная зондовая сорбция до 3 раз/сутки - Энтеросгель / полисорб (Разовая доза 15 г + Sol.NaCl 0.9% 200мл. Экспозиция до 40 мин); - Интестинальная зондовая оксигенотерапия - контроль ВБД! (Разовый объём до 700 мл, скорость 80 мл/мин), 2 раза/сут. Экспозиция до 10 минут	Энтеральная терапия Начинается интраоперационно. - Интестинальный зондовый лаваж до 3 раз/сутки (Разовый объём Sol.NaCl 0.9% 1000 мл) до 2-3 раз в сутки. - Интестинальная зондовая сорбция до 3 раз/сутки – Энтеросгель / полисорб (Разовая доза 15г + Sol.NaCl 0.9% 400 мл. Экспозиция до 40мин) - Профилактика восходящей бактериальной контаминации: нифуроксазид, 1 раз в сутки (Разовый объём 5 мл + Sol.NaCl 0.9% 100мл). Экспозиция до 60 мин. - Интестинальная зондовая оксигенотерапия - контроль ВБД! (Разовый объём до 700 -1500 мл, 80 мл/мин) 2раз/сутки. Экспозиция до 20 мин.	Энтеральная терапия Начинается интраоперационно - Интестинальный зондовый лаваж (Разовый объём Sol.NaCl 0.9% 1000 мл) до 4раз/сутки. - Интестинальная зондовая сорбция до 4 раз/сутки Энтеросгель / полисорб (Разовая доза 15г+Sol.NaCl 0.9% 400 мл. Экспозиция до 40мин) - Профилактика восходящей бактериальной контаминации: нифуроксазид, до 3 раз в сутки (Разовый объём 5 мл + Sol.NaCl 0.9% 100мл). Экспозиция до 60 мин. - Интестинальная зондовая оксигенотерапия - контроль ВБД! (Разовый объём до 700 мл, 80 мл/мин). 4 раза в сутки. Экспозиция до 20 мин.
Искусственная нутриционная поддержка (энтеральное питание): - Наличие НГЗ обязательно - Перистальтики нет: вода до 300 мл; - Перистальтика есть: вода до 500 мл/сут - Энтеральное питание: Оценка глюкозо-электролитной пробы. >50% возврата – переход на трофическое питание <50% возврата – приём энтеральных смесей в объёме 5-10 мл/мин, калораж 40-50 ккал/сутки	Вспомогательная нутриционная поддержка (трофическое питание) не дожидаться перистальтики! Разовый объём: Sol.Glucosae 5%-400 мл + глутаминовая кислота 2-3 г + Омега 3 ПНЖК 15 мл, до 3-х раз в сутки. Экспозиция до 60 мин. Оценка глюкозо-электролитной пробы: >50% возврата – трофическое питание <50% возврата – 6 приём энтеральных смесей в объёме 5 мл/мин, калораж 60 ккал/сут. Парентеральное питание Гипербарическая оксигенация 1 - 10 сеансов	Вспомогательная нутриционная поддержка (трофическое питание) - не дожидаться перистальтики. Разовый объём: Sol.Glucosae 5%-400 мл + глутаминовая кислота 2-3 г + Омега 3 ПНЖК 15 мл, до 3-х раз в сутки. Экспозиция до 60 мин. Парентеральное питание Гипербарическая оксигенация 1-10 сеансов Экстракорпоральная детоксикация (выбор метода)

Одной из важных составляющих разработанного алгоритма была интестинальная оксигенотерапия. Для малотравматичной подачи кислорода в кишечник, с заданной скоростью и объёмом, было разработано устройство для интестинальной оксигенотерапии (патент РФ на полезную модель № 200753 от 11.11.2020). Данное устройство применяли в лечении всех пациентов основной группы, Рисунок 1.

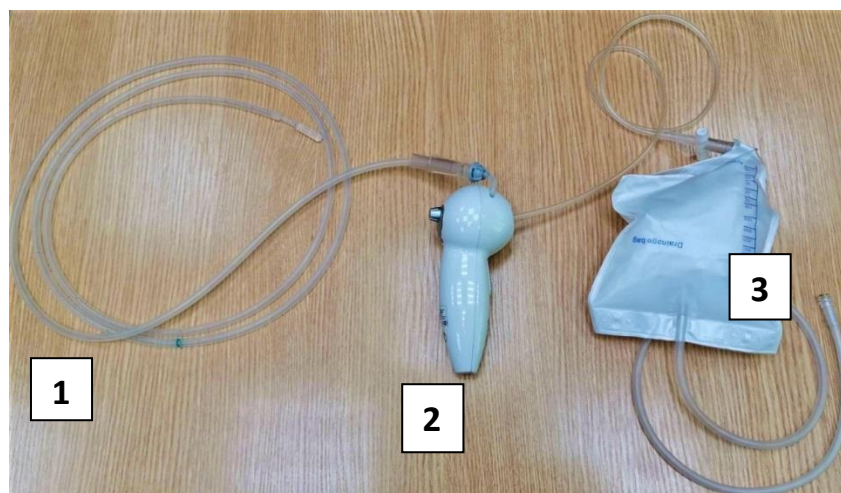


Рисунок 1 - Вид устройства для интестинальной зондовой оксигенации в собранном состоянии: 1 – интестинальный зонд, 2 – насос с блоком питания и регулятором скорости подачи кислорода, 3 – дозированная ёмкость с кислородом.

У пациентов основной группы степень тяжести СЭН определяли во время первой операции, а также через 24, 48 и 96 часов послеоперационного периода с помощью разработанной экспресс-шкалы. Большинство пациентов основной группы поступили в хирургический стационар со II и III степенью тяжести СЭН (74,6% и 22,2% соответственно).

В основной группе через 96 часов после первой лапаротомии отмечали статистически значимое увеличение пациентов с I и II степенью тяжести СЭН (для I степени тяжести $\chi^2_{\text{МакНемара}} = 21,552$, $p < 0,001$, для II степени тяжести $\chi^2_{\text{МакНемара}} = 17,852$, $p < 0,001$). В этот же срок статистически не изменилось число пациентов с III степенью тяжести СЭН: $\chi^2_{\text{МакНемара}} = 0,667$, $p = 0,415$. Это связано с тем, что пациенты изначально имели признаки тяжелой интоксикации и прогрессирующую ПОН.

В основной группе к 4-м суткам послеоперационного периода (96 часов после первой операции) отмечали статистически значимое увеличение числа пациентов с I степенью и снижение числа пациентов со II степенью тяжести СЭН по сравнению с

группой контроля: $\chi^2 = 9,678$, $p = 0,002$ (для пациентов с I степенью тяжести СЭН), $\chi^2 = 4,051$, $p = 0,045$ (для пациентов с II степенью тяжести СЭН). Статистически не изменилось число пациентов с III степенью тяжести: $\chi^2 = 1,190$, $p = 0,276$ (Таблица 10).

Таблица 10 - Степень тяжести и динамика СЭН в зависимости от времени, прошедшего с момента первой операции в группах сравнения.

Время исследования	Основная группа, n=63*				Контрольная группа, n=59*			
	Степень тяжести СЭН и число пациентов исследуемой группы							
	I	II	III	Всего о выж ивш их	I	II	III	Всего выжив ших
При I операции	2** (3,2%)	47 (74,6%)	14 (22,2%)	63	8 ** (13,6%)	50 (84,7%)	1 ** (1,7%)	59
Через 24 часа после операции	1** (1,6%)	54 (85,7%)	8 ** (12,7%)	63	5 ** (9,1%)	48 (87,2)	2 ** (3,6%)	55
Через 48 часов после операции	11 (17,5%)	45 (71,4%)	7** (11,1%)	63	9 ** (18%)	34 (68%)	7 ** (14%)	50
Через 96 часов после операции	27 (52,9%)	14 (27,5%)	10 (19,6%)	51	10 (21,3%)	23 (48,9%)	14 (29,8%)	47

* при оценке в каждый из сроков учитывали только выживших пациентов контрольной группы.

** При расчётах в тексте указаны значения точного критерия Фишера.

Примечание: табличное значение $\chi^2 = 3.841$ при числе степеней свободы для четырёхпольной таблицы сопряжённости $f=1$

В основной группе через 96 часов (к 4-м суткам) после первой операции у большей части пациентов отмечали появление перистальтики и самостоятельного стула, что являлось показанием к удалению интестинального зонда. Результаты лечения в основной группе статистически значимо отличались от результатов лечения в контрольной группе (для критерия «перистальтика» $\chi^2 = 18,958$, $p < 0,001$, для критерия «самостоятельный стул» $\chi^2 = 23,199$, $p < 0,001$). У 3 (4,7%) пациентов основной группы ИЗ удалили через 48 часов, а у 46 (73,1%) – через 96 часов (Таблица 11).

Степень тяжести послеоперационных осложнений в основной группе оценивали, применяя классификацию Clavien-Dindo. В основной группе изучена частота возникновения послеоперационных осложнений различной степени тяжести у

пациентов исследуемых группы. У 40 (76,9%) человек определяли 2 и более осложнений различной степени тяжести (Таблица 12).

Таблица 11 - Динамика функциональных изменений кишечника и сроки удаления интестинального зонда у пациентов исследуемых групп

Показатель	Число пациентов, у которых был зарегистрирован этот признак в определённый временной интервал							
	Основная группа, n=63				Контрольная группа, n=59*			
	I операции	Через 24 ч.	Через 48 ч.	Через 96 ч.	I операции	Через 24 ч.	Через 48 ч.	Через 96 ч.
Перистальтика	12 (19,1%)	14 (22,2%)	26 (41,3%)	49 (96,1%)	12 (20,3%)	13 (23,6%)	22 (44%)	23 (48,9%)
Самостоятельный стул	2 (3,2%)	2 (3,2%)	9 (14,3%)	40 (78,4%)	5 (8,5%)	5 (9,1%)	6 (12%)	12 (25,5%)
Число выживших пациентов в данный временной интервал	63 (100%)	63 (100%)	63 (100%)	51 (80,9%)	59 (100%)	55 (93,2%)	50 (84,7%)	47 (79,6%)

* Указано процентное соотношение к числу выживших на момент наблюдения. Примечание: табличное значение $\chi^2 = 3.841$ при числе степеней свободы для четырёхпольной таблицы сопряжённости $f=1$

Общее число осложнений лёгкой степени тяжести было статистически больше у пациентов основной группы, чем у пациентов контрольной группы (40 (63,5%) и 12 (20,3%) соответственно), $\chi^2 = 23,199$, $p < 0,001$. Общее число пациентов с осложнениями тяжёлой степени (11 (17,5%) человек) было статистически меньше в основной группе, чем в контрольной группе (27 (45,7%) человек), $\chi^2 = 11,380$, $p < 0,001$. Таким образом, применение разработанного лечебного алгоритма в основной группе позволяет статистически значимо уменьшить частоту осложнений тяжёлой степени.

Летальность в основной группе составила 19,1% (12 человек). В 10 клинических наблюдениях летальный исход наступал у пациентов с III степенью тяжести СЭН, что свидетельствовало о тяжести состояния больных РП и подтверждало необратимый характер ПОН. Ещё у 1 пациента с III степенью тяжести СЭН смерть наступила от прогрессирующей дыхательной недостаточности на фоне острой бактериальной

пневмонии. У 1 пациента со II степенью тяжести СЭН развился обширный трансмуральный инфаркт миокарда.

Несмотря на то, что в контрольной группе частота летальных исходов была больше (33,9%), чем в основной (19,1%), статистически достоверных различий по абсолютному числу летальных исходов в сравниваемых группах выявлено не было ($\chi^2 = 3,473$, $p = 0,063$). Возможной причиной является то, что у пациентов основной группы исходно III степень тяжести СЭН (14 (22,2%) человек) диагностировали чаще, чем у пациентов контрольной группы - 1 (1,7%) человек.

Таблица 12 – Сравнение частоты послеоперационных осложнений у пациентов контрольной и основной группы по Clavien-Dindo

Степень тяжести осложнения		Число пациентов основной группы, n=63	Число пациентов контрольной группы, n=59	χ^2 , p (точный критерий Фишера)
Лёгкая степень	I Состояния без необходимости вмешательств	16 (25,4%)	2 (3,4%)	$\chi^{2**} = 0.006$ p < 0.05
	II Состояния с необходимостью фармакологического лечения	11 (17,5%)	5 (8,5%)	$\chi^{2**} = 0.182$ $p > 0.05$
	III а Вмешательство без общей анестезии	13 (20,6%)	5 (8,5%)	$\chi^{2**} = 0.074$ $p > 0.05$
Тяжёлая степень	III б Вмешательство с применением общей анестезии	5 (7,9%)	6 (10,2%)	$\chi^{2**} = 0.757$ $p > 0.05$
	IV а Дисфункция одного органа (включая диализ)	2 (3,2%)	9 (15,3%)	$\chi^{2**} = 0.0263$ p < 0.05
	IV б ПОН - купирована	4 (6,4%)	12 (20,3%)	$\chi^{2**} = 0.030$ p < 0.05
V смерть		12 (19,1%)	20 (33,9%)	$\chi^2 = 3.473$ $p = 0.06$

* Исключены состояния, требующие введения энтеральных или парентеральных сред, поскольку в основной группе всем 63 (100%) пациентам проводили энтеральную терапию и у 54 (85,7%) проводили парентеральную поддержку. **Указаны значения точного критерия Фишера. Примечание: табличное значение $\chi^2 = 3.841$ при числе степеней свободы для четырёхпольной таблицы сопряжённости $f=1$

Разработанный лечебный алгоритм СЭН достоверно снижает риск развития у пациентов III степени тяжести СЭН, ПОН, и, как следствие, летального исхода в 3 раза

(ОШ 0,35 (95% ДИ: 0,14–0,86)). Каждый дополнительный балл при III степени тяжести СЭН, определённой по экспресс-шкале увеличивает риск летального исхода с ОШ равным 1,23 (95% ДИ: 1,10–1,38), а наличие III степени тяжести СЭН у пациента в 6 раз увеличивает риск летального исхода с ОШ равным 6,27 (95% ДИ: 2,19–17,97).

Частота удовлетворительных и неудовлетворительных исходов у пациентов в контрольной (ЧИК) и основной (ЧИЛ) группах по количественным показателям была следующей: ЧИЛ = 19,1 (ДИ: 11,2-30,4); ЧИК = 33,9 (ДИ: 23,1-46,6); СОР = 43,8 (ДИ: 4,7-69,8); САР = 14,9 (ДИ: 0,8-29,8); ЧБНЛ = 7 (ДИ: 3-126).

Таким образом, применение разработанного нами диагностического и лечебного алгоритма дифференцированной коррекции СЭН позволяет проводить оценку тяжести и планировать лечебные мероприятия в зависимости от выявленной степени тяжести СЭН уже во время первой операции.

ВЫВОДЫ

1. Неудовлетворительные результаты лечения пациентов с распространённым перитонитом отмечают в 33,9% случаев, при этом одной из основных их причин является синдром энтеральной недостаточности, вторую степень которого диагностируют у 84,7% больных распространённым перитонитом уже при первой операции.
2. Разработанная экспресс-шкала оценки степени тяжести синдрома энтеральной недостаточности включает 15 значимых и доступных в широкой практике клинических, лабораторных, инструментальных и интраоперационных признаков, определённых при помощи метода экспертных оценок, с чувствительностью 92% и специфичностью 88% во время первой операции, и с чувствительностью 100% и специфичностью 98% через 96 часов после неё.
3. Предложенный алгоритм дифференцированного подхода к коррекции синдрома энтеральной недостаточности представляет собой комплекс консервативных и оперативных мероприятий, объём которых зависит от степени тяжести синдрома, являясь отражением приверженности режиму «релапаротомия по программе» при II и III степени тяжести синдрома.
4. Разработанный алгоритм дифференцированного подхода к коррекции синдрома энтеральной недостаточности позволяет улучшить моторно-эвакуаторную функцию тонкой кишки по сравнению с общепринятыми методами лечения: происходит увеличение числа

пациентов с самостоятельной перистальтикой к 4-м суткам с 48,9% до 96,1% ($p < 0,001$) и с восстановившемся стулом - с 25,5% до 78,4% ($p < 0,001$).

5. Внедрение алгоритма дифференцированного подхода к коррекции синдрома энтеральной недостаточности позволяет улучшить результаты лечения пациентов с распространённым перитонитом в целом, что отражается в снижении частоты осложнений тяжёлой степени с 45,7% до 17,5% ($p < 0,001$), а частоты летальных исходов с 33,9% до 19,1%, $p = 0.063$ (снижение относительного риска составило 43,8%).

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Для диагностики степени тяжести синдрома энтеральной недостаточности целесообразно применять оценочную экспресс-шкалу для оценки степени тяжести и динамики СЭН, адаптированную в программу для персонального компьютера.

2. Диагностику и коррекцию синдрома энтеральной недостаточности у пациентов с распространённым перитонитом необходимо начинать при первой операции для определения хирургической тактики и продолжать до появления объективных признаков купирования синдрома.

3. Лечение пациентов с распространённым перитонитом следует проводить с учётом степени синдрома энтеральной недостаточности, при этом должен осуществляться дифференцированный подход.

4. Для проведения интестинальной оксигенотерапии и стимуляции работы кишечника целесообразно применять разработанное устройство, с учётом показателей внутрибрюшного давления и степени тяжести синдрома энтеральной недостаточности.

ПЕРСПЕКТИВЫ ДАЛЬНЕЙШЕЙ РАЗРАБОТКИ ТЕМЫ ИССЛЕДОВАНИИ

Перспективы дальнейшего исследования заключаются в разработке новых способов коррекции синдрома энтеральной недостаточности, основанных на воздействии на патогенетические механизмы этого синдрома, а также в разработке индивидуализированного подхода в коррекции синдрома энтеральной недостаточности, в зависимости от вида хирургической патологии.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Кормасов, Е.А. Применение интестинальной оксигенотерапии у пациентов с синдромом энтеральной недостаточности / Е.А. Кормасов, С.А. Иванов, М.В. Кенарская, А.Ю. Боровинский // Инновационные технологии в многопрофильном стационаре. Сборник тезисов III Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 110-летию Самарской областной клинической больницы им. В.Д. Середавина. – 2018. – С. 11-13.
2. Кенарская, М.В. Лечение энтеральной недостаточности у пациентов с распространённым перитонитом / М.В. Кенарская, С.А. Иванов, Е.А. Кормасов // Наука и инновации в медицине. – 2018. – Т.3, № 4. – С. 31-35.
3. Иванов, С.А. Применение интестинальной оксигенотерапии у пациентов с синдромом энтеральной недостаточности / С.А. Иванов, Е.А. Кормасов, М.В. Кенарская // Вестник Дагестанской государственной медицинской академии: «Актуальные вопросы хирургии». Материалы выездного Пленума Российского общества хирургов и XIX Съезда хирургов Дагестана. – 2019. – Т.2, № 31. – С. 107.
4. Кенарская, М.В. Интестинальная оксигенотерапия синдрома энтеральной недостаточности у пациентов с распространённым перитонитом / М.В. Кенарская, С.А. Иванов, Е.А. Кормасов // Сборник тезисов IX Ежегодной Международной научно-практической конференции “Актуальные вопросы медицины”, Баку. – 2020. – С. 73.
5. Кормасов, Е.А. Коррекция синдрома энтеральной недостаточности у пациентов с распространённым перитонитом / Е.А. Кормасов, С.А. Иванов, М.В. Кенарская // Альманах Института хирургии им. А.В. Вишневского. Тезисы XIII Съезда хирургов, часть первая. – 2020. – С.66.
6. Кенарская, М.В. Применение интестинальной оксигенотерапии у пациентов с распространённым перитонитом / М.В. Кенарская // Аспирантские чтения – 2020: Материалы науч.-практ. конф. с междунар. участием. – 2020. – С. 31-36.
7. Кормасов, Е.А. Выбор хирургического доступа в лечении гнойных осложнений панкреонекроза / Е.А. Кормасов, С.А. Иванов, М.В. Кенарская, Н.И. Анорьев // Хирургия. Журнал имени Н.И. Пирогова. – 2021. – № 6. – С.10-18. <https://doi.org/10.17116/hirurgia202106110> DOCUMENT TYPE: Scopus.
8. Кормасов, Е.А. Способ коррекции синдрома энтеральной недостаточности у пациентов с распространённым перитонитом / Е.А. Кормасов, С.А. Иванов, М.В. Кенарская, М.Ю. Хорошилов // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. – 2021. Т. XIV, №3. – С. 182-192.
9. Кормасов, Е.А. Алгоритм диагностики и лечения синдрома энтеральной недостаточности при перитоните / Е.А. Кормасов, С.А. Иванов, М.В. Кенарская // Вестник хирургии имени И.И. Грекова. – 2021. Т.180, №2. – С.28-36. <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2021-180-2-28-36> DOCUMENT TYPE: Scopus.

АВТОРСКИЕ СВИДЕТЕЛЬСТВА, ПАТЕНТЫ

1. Патент № 200753 Российская Федерация, МПК А61М 37/00 (2020.08). Устройство для интестинальной зондовой оксигенотерапии [Текст]. / С.А. Иванов, Е.А. Кормасов, М.В. Кенарская; заявитель и патентообладатель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Самарский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации (RU). - 2020123290, заявл. 07.07.2020; опубл. 11.11.2020 Бюл. № 32. ил.
2. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2019612419 Российская Федерация. Программа для определения степени энтеральной недостаточности у пациентов хирургического профиля / М.В. Кенарская, А.Р. Иванов, С.А. Иванов; заявитель и патентообладатель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Самарский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации (RU). – 2019611185, заявл. 06.02.2019; опубл. 19.02.2019 Бюл. № 2. ил.