



ХАРКІВСЬКА ХІРУРГІЧНА ШКОЛА

№ 1 (94) 2019

Національна академія медичних наук України

ДУ «Інститут загальної та невідкладної хірургії імені В. Т. Зайцева НАМН України»

Харківський національний медичний університет

«Харківська хірургічна школа» — медичний науково-практичний журнал

Заснований у листопаді 2000 р. Виходить 6 разів на рік

Засновник —

ДУ «Інститут загальної та невідкладної хірургії імені В.Т. Зайцева НАМН України»

Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації серія КВ № 20183-9983ПР від 20.08.2013 р.

Журнал внесено до переліку фахових видань у галузі медичних наук (Наказ Міністерства освіти і науки України № 1413 від 24.10.2017 р.)

Рекомендовано вченою радою ДУ «ІЗНХ імені В. Т. Зайцева НАМН України» (Протокол № 02 від 21.01.2019 р.)

Редактор
Н. В. Карпенко
Коректор
К. І. Кушнарєва
Адміністратор
К. В. Пономарєва
Перекладач
С. Ю. Басилайшвілі

Підписано до друку 25.01.2019 р.
Формат 60×84 1/8.
Папір офсетний. Друк офсетний.
Ум. друк. арк. 22,00.
Тираж 300 пр.

Адреса редакції:
61018, м. Харків,
в'їзд Балакірєва, 1.
Тел.: (057) 715-33-48
349-41-99
715-33-45

Видання віддруковане у ТОВ фірма «НТМТ» 61072, м. Харків, вул. Дерев'янка, 16, к. 83 Тел. (095) 249-39-96

Розмножування в будь-який спосіб матеріалів, опублікованих у журналі, допускається лише з дозволу редакції

Відповідальність за зміст рекламних матеріалів несе рекламодавець

© «Харківська хірургічна школа», 2019

МЕДИЧНИЙ НАУКОВО-ПРАКТИЧНИЙ ЖУРНАЛ

Головний редактор В. В. Бойко

Заст. головного редактора

І. А. Криворучко

Заст. головного редактора

І. А. Тарабан

Відповідальний секретар

К. В. Мішеніна

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

П. А. Бездетко
М. М. Велігоцький
М. К. Голобородько
В. Б. Давиденко
Б. М. Даценко
В. Г. Дуденко
І. Д. Дужий
Д. О. Євтушенко
Ю. І. Караченцев
В. М. Лісовий
В. І. Лупальцов
О. В. Малоштан
О. О. Павлов
М. В. Панченко
Н. В. Пасєчнікова
Б. І. Пєєв
В. П. Польовий
В. І. Сипітій
В. О. Сипливий
В. І. Стариков
С. В. Сушков
А.К. Флорікян
О. М. Тищенко
Є. Д. Хворостов
С. І. Шевченко

РЕДАКЦІЙНА РАДА:

С. А. Андрєєщєв (Київ)
О. Ф. Возіанов (Київ)
В. К. Гринь (Донецьк – Київ)
М. Ф. Дрюк (Київ)
Ю. П. Зозуля (Київ)
І. В. Іоффе (Луганськ — Рубіжне)
П. Г. Кондратенко (Донецьк — Краматорськ)
М. Г. Кононенко (Суми)
В. П. Кришень (Дніпропетровськ)
А. М. Лизіков (Гомель, Білорусь)
Г. П. Ричагов (Мінськ, Білорусь)
В. Ф. Саєнко (Київ)
С. А. Сушков (Вітебськ, Білорусь)
М. І. Тутченко (Київ)
С. О. Шалімов (Київ)
В. О. Шапринський (Вінниця)
А. Т. Щастний (Вітебськ, Білорусь)

В. А. Сипливый,
С. В. Гринченко,
Н. И. Горголь,
Д. А. Евтушенко,
А. В. Евтушенко,
А. В. Колотилов

Харьковский национальный
медицинский университет

© Коллектив авторов

ЭНТЕРАЛЬНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ ПРИ ПЕРИТОНИТЕ. ШКАЛА ОЦЕНКИ ЭНТЕРАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ II

Резюме. В эксперименте установлено, что патогенез энтеральной недостаточности при перитоните обусловлен нарушениями микроциркуляции кишечной стенки, которая, в свою очередь, приводит к нарушению транспортной и барьерной функций кишечника. Усовершенствована шкала энтеральной недостаточности. При оценке по данной шкале установлено, что стадия компенсации определялась у 10 (62,50 %) больных, стадия субкомпенсации — у 4 (25,00 %) и стадия декомпенсации — у 2 (12,50 %) больных.

Усовершенствованная шкала оценки энтеральной недостаточности позволяет определить степень энтеральной недостаточности, объективизировать тяжесть состояния больного с перитонитом, определить тактику лечения конкретного больного в послеоперационном периоде.

Ключевые слова: перитонит, энтеральная недостаточность, шкала оценки.

Введение

Перитонит является одним из самых грозных осложнений острых хирургических заболеваний органов брюшной полости. Проявляясь синдромом системной воспалительной реакцией (ССВР) в ответ на развитие деструктивных процессов в брюшной полости и забрюшинном пространстве, перитонит имеет свою клиническую картину, которая сопровождается выраженной эндогенной интоксикацией, приводящей к полиорганными нарушениями. Согласно литературным данным, летальность колеблется от 6,5% до 85,3%. Такой высокий показатель летальности обусловлен рядом факторов, которые влияют на развитие патологического процесса (время от начала заболевания до момента госпитализации, возраст больного, состояние иммунной системы и др.) [7, 8, 9, 10]. Особенно важное значение имеет характер микробной флоры, кардио-респираторный статус, показатели печеночной и почечной функций на момент заболевания. Эти показатели являются основой объективизации состояния больных с перитонитом в зависимости от тяжести клинических проявлений и прогнозирования исхода заболевания [1, 3, 5, 6].

В клинической практике для оценки тяжести состояния больного и прогноза исхода заболевания разработаны и широко применяются различные международные системы шкал, основанных на оценке клинических, инструментальных, лабораторных данных в баллах [2, 3, 4, 7]. Так, шкала SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment) основана на оценке шести систем по 4-балльной шкале. Система

APACHE II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation) включает анализ 33 параметров, которым присваивается значение от 0 до 4 баллов. Разработанная система SAPS (Simplified Acute Physiology Score) аналогично системе APACHE II основана на мультифакторном анализе 37 параметров. В 1987 году был разработан Мангеймский перитониальный индекс, включающий 8 факторов риска, который определял прогноз заболевания [3, 4, 7]. Стратификация тяжести перитонита с использованием данных шкал представлена в табл. 1.

Таблица 1

Стратификация тяжести перитонита с использованием данных шкал

	Лёгкая степень тяжести	Средняя степень тяжести	Тяжёлое течение	Крайне тяжёлое течение
SAPS	0-4	5-8	9-12	>13
SOFA	<8	9-12	13-16	>17
МПИ	<20	21-25	26-30	>30
APACHE II	<15	16-20	21-24	>25

Согласно результатам международных исследований, эффективность оценки тяжести состояния больного и прогнозирования исхода заболевания достаточна высока для исследуемой клинической группы больных и недостаточна в отношении индивидуального прогнозирования и оценки тяжести состояния конкретного больного [3, 5, 7, 8]. Все перечисленные методы оценки и прогноза течения патологического процесса рассчитаны на использовании в клиниках, оснащённых современной техникой, что не всегда имеет место в районных больницах.



Цель исследований

Разработать шкалу оценки энтеральной недостаточности при перитоните с целью определения лечебной тактики и оценки тяжести состояния больного.

Материалы и методы исследований

Раздел научных исследований данной работы представлен экспериментальной и клинической частью. Эксперимент проведен на белых крысах - самцах линии Вистар массой 200-280гр. Содержание, уход за животными в ходе эксперимента осуществлялся в соответствии с Международными принципами Европейской конвенции о защите животных (Страсбург, 1985). Крысам Линии Вистар моделировали разлитой асептический перитонит, вызванный внутрибрюшным введением гамма-карагинена (Sigma: США) 5 мг в 1 мл изотонического раствора. Использовали минимально допустимое для статистической обработки и получения достоверных результатов общепринятое количество животных (по 6 на группу), а также минимально достаточное для достижения цели и решения задач исследования количество экспериментальных групп, т.е. общее количество животных. Животные в эксперименте были разделены на группы по временному протеканию патологического процесса: 1 группа - контрольная (6 крыс), 2 группа (6 крыс) через 12 часов после развития перитонита, 3 группа (6 крыс) - через 24 часа, 4 группа (6 крыс) - через 48 часов, 5 группа (6 крыс) - через 72 часа от начала развития перитонита. Животные всех экспериментальных групп находились в одинаковых условиях, по 6 особей в стандартных металлических клетках, водный и пищевой режим – *ad libitum*.

Все процедуры с животными, а также выведение животных из эксперимента путем декапитации проводили под анестезией с использованием диэтилового эфира в соответствии с национальными «Общими этическими принципами опытов на животных» (Украина, 2001), которые согласуются с положениями «Европейской конвенции о защите позвоночных животных, используемых для экспериментальных и других научных целей» (Страсбург, 18.03.1986 г.), а также Хельсинской декларацией, принятой Генеральной ассамблеей Всемирной медицинской ассоциации (1964-2000), Уставом Украинской ассоциации по биоэтике и нормами GLP (1992).

Материалом морфологического исследования послужили фрагменты тонкой и толстой кишки, а также париетального листка брюшины, иссеченных через всю толщину сразу же после выведения животных из эксперимента. Кроме того, забирали кусочки печени. Из

фрагментов вырезали стандартные кусочки на всю толщину стенки органа, затем материал фиксировали в 10% водном растворе нейтрального формалина и после спиртовой проводки подвергали целлоидин-парафиновой проводке. Готовили серийные срезы толщиной 4-5x10-6м. Обзорные препараты, окрашенные гематоксилином и эозином, использовали для общей оценки состояния исследуемых тканей.

Для изучения микроциркуляции всем крысам подкожно за 40 минут до забора органов вводилось 1 мл 1% раствора трипанового синего (по методике Р.У. Липшиц). Гистологические и гистохимические методики осуществляли с руководством по гистологической технике и гистохимии. Наиболее значимыми морфологическими признаками, отражающими динамику микроциркуляторных нарушений слизистого, подслизистого и мышечного слоев стенки тонкой и толстой кишки, а также париетальной брюшины при разлитом перитоните являются диаметр кровеносных сосудов и количество сосудов на единице площади. В связи с этим морфометрическое исследование включало измерение среднего диаметра сосудов (артериол, гемокапилляров и венул), а также количественную оценку относительных объемов сосудов ГМЦР разного типа на единице площади в слизистой, подслизистой и мышечной оболочках кишечника, а также в париетальном листке брюшины. Диаметр сосудов измеряли на увеличении $\times 400$. Для количественной оценки относительных объемов сосудов ГМЦР разного типа применяли метод «полей» Автандилова Г.Г.

Из всех существующих морфо- и стереометрических методов оценки удельных и абсолютных объемов различных структурных составляющих органа наиболее объективен, информативен и эффективен метод «полей» [Автандилов Г.Г. Компьютерная микротелефотометрия в диагностической гистоцитопатологии. – М., 1996. 133с.]. Анализ на плоскостных препаратах на увеличении $\times 200$ проводили следующим образом. На поверхность изображения накладывали сетку с решеткой, имевшей равноудаленные точки (в нашем исследовании мы использовали сетку Автандилова из 100 точек) и производили дифференцированный подсчет точек, приходящихся отдельно на каждую структурную составляющую органа. Нужного числа подсчетов точек для получения достоверных данных в 95% доверительном интервале достигали повторными наложениями решетки на различные поля зрения. В данной работе в каждом исследуемом препарате было произведено по три наложения. Измерение толщины слизистой оболочки кишечника проводили на увеличении $\times 400$.



Гистологические и морфометрические исследования проводили на микроскопе Olympus BX-41 с использованием программ Olympus DP-Soft (Version 3:1) и Microsoft Excel.

Метод статистической обработки результатов [11]. Результаты исследований обрабатывали методом вариационной статистики на персональном компьютере с использованием программного пакета «Statgraph» с вычислением средних арифметических величин: M , m , сигма с помощью электронных таблиц «Excel – 5». До-стоверность показателей оценивали по t – критерию Стьюдента, разницу считали достоверной при $p < 0,05$.

Клинический раздел работы основан на изучении результатов 52 больных, оперированных по поводу разлитого перитонита различной этиологии, которые были госпитализированы в хирургическое отделение КНП «ГМБ» №18 ХГС Женщин было - 21 (40,38%), мужчин - 31 (59,62%). Возраст больных колебался от 18 до 70 лет, при этом больные старше 50 лет составляли 42,31%. Все больные оперированы в urgentном порядке.

Согласно нозологическим группам, больные делились: оперированные по поводу острого гангренозного и гангренозно – перфоративного аппендицита, осложненного разлитым фибринозным и фибринозно – гнойным перитонитом – 10 (19,23 %); перфоративной язвы желудка – 6 (11,54 %), перфоративной язвы двенадцатиперстной кишки – 15 (28,84 %), перфорации опухоли толстой кишки различной локализации – 7 (13,46 %), деструктивного холецистита -5 (9,62 %), панкреонекроза, осложнённого разлитым перитонитом – 5 (9,62 %), спаечной болезни брюшины с дистанционным разрывом тонкой кишки – 4 (7,69 %). Всем больным была выполнена лапаротомия, устранение источника перитонита, проведена санация и дренирование брюшной полости. Интубация тонкой кишки проводилась в зависимости от наличия или отсутствия перистальтики, наличия содержимого - газа и жидкости. В 84,62 % (44) случаев была произведена интубация тонкого кишечника.

Поступившие больные были разделены на три группы в зависимости от срока от начала заболевания. 1-я группа составила 16 (30,77 %) больных, поступивших в течении 24 часов от начала заболевания; 2-я группа – 25 (48,08 %) больных, поступивших в течении 48 часов; 3-я группа – 11 (21,15 %) больных, поступивших через 72 часа и более. Во всех случаях было проведено лабораторное обследование, рентгенография, УЗИ. Полученные данные обрабатывались методом статистической вариации, определялись средние арифметические величины с применением непараметрических

статистических критериев Wilcoxon и Van der Waerden.

Результаты исследований и их обсуждение

Данные морфометрического подсчета количества сосудов различных типов на единице площади, их диаметра, показателя артериоло-венулярного соотношения (АВС) в соответствующих слоях тонкого и толстого кишечника в группе контроля в зависимости от времени развития патологического процесса изменялись.

В ранней стадии перитонита (12 часов от начала эксперимента) воспалительный процесс захватывает тонкий и толстый кишечник, вызывая картину серозного энтерита и колита. Дистрофические изменения наблюдаются также в нервных стволах и узлах мышечно-кишечного сплетения, что нарушало моторику кишечника, способствуя возникновению парезов и параличей. Изучение изменений просвета ГМЦР в кишечнике свидетельствует о нарастающем сужении просвета артериол и капилляров. Страдает также венулярное звено гемомикроциркуляционного русла (ГМЦР), что проявляется в активации венозных микрососудов: происходит расширение просвета венул.

Исследование ГМЦР при суточном перитоните (24 часа) показало, что сохраняется и нарастает спазм артериол и редукция капиллярного кровотока. В тоже время усиливающийся венозный застой проявляется расширением диаметра венул.

Через 48 часов экспериментального перитонита (токсическая стадия) происходит некоторое расширение капилляров кишечных ворсинок и крипт, сочетающееся с нарушениями реологических свойств крови в виде стазов, и изменения проницаемости стенок сосудов преимущественно венозного отдела ГМЦР. Однако расширение диаметра Ка связано не с нормализацией их морфофункционального состояния, а с их паралитической дилатацией.

В 3 сутки экспериментального перитонита (поздняя стадия) спазм артериол ослабевает. Происходит паралитическая дилатация Капилляров. Резкое расширение Капилляров кишечных ворсинок и крипт сочетается с расширением венул, нарушениями реологических свойств крови в виде стаза, сладж-синдрома, микротромбоза и изменения проницаемости сосудистых стенок. Вокруг венул определяются периваскулярные геморрагии. В брыжейке отмечаются аналогичные изменения. Венозный застой усугубляет ишемию. При гистологическом исследовании выявлено нарастание отека и альтеративных процессов во всех оболочках кишечной трубки. При этом наиболее



выраженные некробиотические процессы наблюдаются в слизистой оболочке. Нарушение регионарной гемодинамики вызывает гипоксию как в эпителиальном покрове кишечных ворсинок, так и в эндотелиоцитах капилляров. Развивающиеся острые эрозии носят характер поверхностных: разрушается и отторгается лишь покровный эпителий. Возникновение эрозий связано с особенностями кровоснабжения ворсинок, которые являются периферией микроциркуляции.

Клинический раздел работы основан на изучении результатов 52 больных у которых проводилась оценка тяжести на основании шкалы оценки энтеральной недостаточности, в основу которой входили не только клинические, лабораторные и инструментальные методы обследования больных, но и интраоперационная картина.

Предложенная нами ранее шкала оценки энтеральной недостаточности (патент Украины №28861) включает в себя 4 группы клинических параметров: данные физикального обследования (характер болей, вздутие живота, объем содержимого желудка по зонду, показатели гемодинамики и функции внешнего дыхания, температуру тела); данные лабораторных методов диагностики (лейкоцитарная формула с учетом палочкоядерных нейтрофилов, данные рентгенологических методов диагностики (пневматоз кишечника, чаши Клойбера). патологические изменения, выявленные во время операции (зоны поражения патологическим

процессом, характер экссудата, инфильтрация стенок кишечника, диаметр и содержимое кишечника, наличие перистальтики).

Каждый параметр оценивается в баллах. При сумме баллов до 20 энтеральная недостаточность считается компенсированной, от 21 до 40 баллов – субкомпенсированной и от 41 балла и выше – декомпенсированной. Усовершенствованная нами шкала энтеральной недостаточности II представлена в табл. 2.

1-ю группу составили 16 (30,77 %) больных, из них у 5 (31,25 %) – диагностирована клиника деструктивного аппендицита, у 6 (37,50 %) – перфорация полого органа различной локализации, у 2 (12,50 %) деструктивный холецистит и у 3 (18,75 %) – панкреонекроз. При оценке по шкале энтеральной недостаточности установлено, что стадия компенсации определялась 10 (62,50 %) больных, стадия субкомпенсации – у 4 (25,00 %) и стадия декомпенсации – у 2 (12,50 %) больных.

2-ю группу составили 25 (48,08%) больных, стадия компенсации определялась у 7 (28,00 %) больных, стадия субкомпенсации – у 13 (52,00 %) больных и стадия декомпенсации – у 5 (20,00 %) больных.

3-ю группу составили 11 (21,15 %) больных, стадия компенсации определялась у 1 (9,09 %) больного, стадия субкомпенсации – у 3 (27,27 %), стадия декомпенсации – у 7 (63,64 %) больных.

Анализ тяжести состояния больных по данной шкале показал, что при сумме баллов

Таблица 2

Шкала оценки энтеральной недостаточности II при перитоните

Показатели	Баллы	1	2	3
Данные физикального обследования				
Характер болей в брюшной полости		Ноющие	Схваткообразные	Разлитые, постоянные
Вздутие живота		Отсутствует	Локальная ригидность	Вздутие, напряжение во всех отделах
Перитониальные симптомы		Отрицательные	Слабо выражены	Выражены во всех отделах
Объем содержимого желудка по зонду		До 500 мл.	600 – 1000 мл.	Свыше 1000 мл.
Систолическое АД		Выше 100 мл.рт.ст.	80-100 мл.рт.ст.	Ниже 80 мл. рт.ст., вазопрессоры
ЧДД		До 24/мин.	24-32/ мин.	Более 32, ИВЛ
Т тела		До 37,5	37,6-38,0	Выше 38,0
Пульс		80-90 уд./мин.	90-100 уд./мин.	Более 100 уд./мин.
Показатели лабораторных и инструментальных исследований				
Лейкоцитоз 10 ⁹ /л		До12	12-18	Более 18
Нейтрофилы п/я%		До7	8-10	Более 10
Рентгенологические признаки		Пневматоз толстой кишки	Единичные тонкокишечные чаши Клойбера	Множественные тонко-и толстокишечные чаши Клойбера
Патологические изменения, выявленные <i>intra operationem</i>				
Перитонит		Отсутствует	Местный	Распространённый
Характер экссудата в брюшной полости		Серозный	Серозно-фибринозный	Гнойный, каловый, гнилостный
Инфильтрация стенки кишки		Умеренная	Выраженная	Выраженная, имеются участки истончения
Диаметр тонкой кишки		До 4 см.	4-5 см.	Более 5см., наличие газа и жидкости
Перистальтика		Сохранена	Ослабленная	Отсутствует



до 20 - состояние больного расценивалось как средней тяжести с благоприятным прогнозом, от 21 до 40 баллов - как тяжёлое, с относительно благоприятным прогнозом, свыше 41 балла – как крайне тяжёлое, свидетельствующее о прогрессивном развитии перитонита, характеризующее его токсическую и терминальную фазы.

Выводы

1. Патогенез энтеральной недостаточности при перитоните обусловлен нарушениями микроциркуляции кишечной стенки, которая, в свою очередь, приводит к нарушению транспортной и барьерной функций кишечника. Наиболее значимыми морфологическими признаками, отражающими динамику гемомикроциркуляторных нарушений в слизистой

обложке, подслизистом слое и в мышечном слое тонкого кишечника при распространенном перитоните являются: диаметр кровеносных сосудов и количество сосудов на единицу площади.

2. На фоне выраженных гемодинамических и гемореологических нарушений развиваются экссудативные и дистрофические изменения в слизистой оболочке кишечника, которые быстро переходят в альтеративные, сочетаясь и коррелируя с сосудистыми нарушениями.

3. Усовершенствованная шкала оценки энтеральной недостаточности позволяет определить степень энтеральной недостаточности, объективизировать тяжесть состояния больного с перитонитом, определить тактику лечения конкретного больного в послеоперационном периоде.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гасанов М. Дж. Формирование алгоритмов для определения степени тяжести эндотоксикоза при перитонитах / М. Дж. Гасанов // Хирургия. — 2015. — № 1. — С. 54-57.
2. Алиев С. А. Абдоминальный сепсис: состояние проблемы, интегральные системы оценки тяжести течения и критерии прогнозирования исхода / С. А. Алиев, Э. С. Алиев // Вестник хирургии. — 2018. — Том 177, № 5. — С. 108-112.
3. Оценка тяжести состояния хирургического больного / В. А. Сипливый, А. И. Дронов, Е. К. Конь, Д. В. Евтушенко. — К. : «Майстерня книги», 2009. — 128 с.
4. Назаретян В. В. Абдоминальный сепсис и биоэнергетика / В. В. Назаретян // Сибирский медицинский журнал. — 2015. — № 1.
5. Релапаротомія при лікуванні хворих на абдомінальний сепсис / І. А. Криворучко, В. В. Бойко, Ю. В. Іванова, М. С. Повеліченко // Вісник ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія». — 2013. — Том 13, Випуск 1(41). — С. 115-119.
6. Релапаротомія і відеолапаросанация у больних с разлитим перитонитом с учётом показателей синдрома энтеральной недостаточности / В. А. Сипливый, С. В. Гринченко, В. В. Доценко, В. И. Робак // Вісник ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія». — 2013. — Том 13, Випуск 1(41). — С. 157-160
7. Абдоминальний сепсис: стратегія інтенсивної терапії / Б. Р. Гельфанд, Д. Н. Проценко, Е. Б. Гельфанд [и др.] // Анастезіологія і реанімаціологія. — 2006. — № 6. — С. 4-12.
8. Руководство по неотложной хирургии органов брюшной полости. Под ред. В. С. Савельева. — М. : Триада X, 2004. — 640 с.
9. Послеоперационный перитонит: руководство / В. Г. Лубянский, В. Ф. Черненко, А. Р. Алиев, А. Н. Жариков. — Барнаул-Москва, 2008. — 198 с.
10. Лапач С. Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel / С. Н. Лапач, А. В. Чубенко, П. Н. Бабиц. — К. : МОРИОН, 2001. — 408 с.