

Рационализация интенсивной терапии деструктивных форм острого панкреатита: коррекция дезинтоксикационного и нутриционного обеспечения на основе гемофильтрационных мембранных технологий

О.Э. СТУЛИКОВ, И.В. ГЛАДКИХ, Е.А. ДОНИУКОВА, А.А. ЛАВРЕНТЬЕВ

Воронежская государственная медицинская академия имени Н.Н. Бурденко, ул. Студенческая, д. 10, Воронеж, 394036, Российская Федерация

Актуальность В статье представлены данные оригинального исследования по оценке клинической эффективности разработанной программы рационализации интенсивной терапии деструктивных форм острого панкреатита. Предлагаемая программа включает селективное применение высокообъемной продленной вено-венозной гемофильтрации в качестве метода экстракорпоральной монодетоксикации.

Цель исследования Повышение эффективности интенсивной терапии тяжелого острого панкреатита путем оптимизации ее дезинтоксикационного компонента на основе продленной высокообъемной вено-венозной гемофильтрации.

Материалы и методы Исследования составили 64 пациента с некротической формой тяжелого панкреатита и 70 пациентов с его отечной формой. Общее количество обследуемых составило 134 человека. Среди исследуемого контингента с каждой из форм тяжелого панкреатита были выделены контрольная и основная группы (по 32 и 35 человек, соответственно). В контрольных группах применялась традиционная программа интенсивной терапии. В основных группах применялась разработанная программа детоксикации помимо традиционной интенсивной терапии.

Методы исследования представлены селективными клиническими, биохимическими, гематологическими и статистическими методиками.

Результаты и их обсуждение Получены результаты улучшения антитоксического потенциала и нутриционного статуса пациентов при панкреонекрозе за счет применения разработанной программы монодетоксикации. Доказана возможность предотвращения трансформации отечной формы тяжелого панкреатита в некротическую за счет оптимизированного применения гемофильтрационных технологий. Все выявленные межгрупповые различия имеют высокий уровень статистической значимости.

Выводы Полученные результаты позволяют статистически обоснованно рассматривать разработанную программу детоксикации в качестве способа оптимизации интенсивной терапии панкреонекроза; рекомендовать ее к практическому применению.

Ключевые слова Панкреонекроз, детоксикация, нутриционный статус, высокообъемная продленная вено-венозная гемофильтрация

Rationalization of the Acute Pancreatitis Destructive Forms Intensive Therapy: Detoxification and Nutritional Support Correction on the Basis of the Haemofiltration Membrane Technology

O.E. STULIKOV, I.V. GLADKIKH, E.A. DONIUKOVA, A.A. LAVRENT'EV

N.N. Burdenko Voronezh State Medical Academy, 10 Studencheskaia Str., Voronezh, 394036, Russian Federation

Relevance The article presents the data of original research to assess the clinical effectiveness of the rationalized program of intensive therapy of acute pancreatitis destructive forms. The proposed program includes selective application of prolonged high-volume veno-venous hemofiltration as a method of extracorporeal monodetoxication. Presents the results of anti-toxic potential and nutritional status improving of patients with pancreonecrosis.

The purpose of the study. Improving the efficacy of intensive therapy of severe acute pancreatitis by optimizing its detoxication component based on an prolonged high-volume veno-venous hemofiltration.

Materials and methods Research materials presented are 64 patients with necrotic form of severe pancreatitis and 70 patients with edematous form of its disease. Total number of examined patients amounted to 134 people. Among the investigated contingent by each studied form of acute pancreatitis were identified the main and the control groups (32 and 35 people respectively). In the control groups used traditional program of intensive therapy. In the main groups used developed detoxication program besides the traditional intensive therapy.

Methods of research are presented selective clinical, biochemical, hematological and statistical techniques.

Results and their discussion Obtained results represent an improvement antitoxic potential and nutritional status of patients with necrotizing pancreatitis due to application of the developed program of monodetoxication. Proved the possibility of prevention the transformation of edematous in necrotic form of severe pancreatitis due to an optimized use of haemofiltration technology. All of identified intergroup differences have a high level of statistical significance.

Conclusion The obtained results allow: statistically justified to consider a elaborated detoxication program as a way to optimize the pancreonecrosis intensive therapy; recommend it to practical use.

Key words Pancreonecrosis, detoxication, nutritional status, prolonged high-volume veno-venous hemofiltration

Острый деструктивный панкреатит в настоящее время занимает социально значимые позиции в структуре современной соматической патологии [2,4,5,7]. Сохраняющаяся негативная статистика медико-социальных показателей данного заболевания с высокой степенью вероятности обусловлена недостаточной эффективностью применяемых для его лечения программ комплексной интенсивной терапии [2,3,9,12]. Путем анализа теоретических и эмпирических данных следует предположить, что недостаточная эффективность комплексного лечения панкреонекроза во многом обусловлена некоторым несовершенством входящих в его состав программ дезинтоксикации [6] (с учетом того, что эндотоксикоз является одним из главных компонентов патогенеза данного заболевания [1,2]). Выявленное несовершенство, по-видимому, заключается в неадаптированности формата применения методов дезинтоксикационной терапии к профилю функционально-метаболических нарушений, специфичных для тяжелых поражений поджелудочной железы. В свою очередь, рассматриваемая неадаптированность заключается либо в недостаточной дезинтоксикационной мощности традиционных методов при их применении в допустимом объеме (например, в случае энтеросорбции или ультрафиолетового облучения крови), либо в наличии в их действии побочного отрицательного действия, сопоставимого по выраженности с основным положительным и, тем самым, нивелирующим его (например, риск развития гипопротеинемии в случае применения плазмафереза).

На основе детализированного анализа выдвинутых научных предположений в качестве «ключа» к оптимизации дезинтоксикационного компонента интенсивной терапии панкреонекроза целесообразным представляется применение методов, адаптированных к профилю специфичных для данного заболевания метаболических нарушений, т.е. обладающих мощным антиоксидантным потенциалом, но лишенных побочных эффектов традиционных методик (таких как плазмаферез или гиперволемическая инфузия). Учитывая выделенные параметры выбора, наиболее перспективными к рассмотрению в этом контексте являются методы на основе фильтрационно-мембранных технологий. Из них в наибольшей степени обращает на себя внимание метод продленной высокообъемной вено-венозной гемофильтрации. Однако, несмотря на значительное количество публикаций результатов многочисленных исследований [8,10,11], посвященных применению фильтрационных методов детоксикации при тяжелом панкреатите, эффективность применения именно продленной высокообъемной вено-венозной гемофильтрации в качестве экстракорпоральной монотерапии при данном заболевании в настоящее время изучена недостаточно. Определенные исследования в этом направлении, несмотря на общий положительный характер результатов, не обеспечивают получение систематизированных данных по обозначенному выше вопросу. Также необходимо отметить то, что во

всех доступных источниках практически не освещены перспективы предупреждения развития некротических форм панкреатита из его отечных форм с помощью экстракорпоральных методов дезинтоксикации в общем и с помощью методов гемофильтрации в частности. Выявленные обстоятельства детерминируют высокий уровень актуальности настоящего исследования.

Цель исследования: повышение эффективности интенсивной терапии тяжелого острого панкреатита путем оптимизации ее дезинтоксикационного компонента на основе продленной высокообъемной вено-венозной гемофильтрации.

Материалы и методы

Данная работа представляет собой продольное проспективное нерандомизированное исследование, включающее 2 части, связанные логически между собой в соответствии с поставленными задачами. Тип дизайна исследования – parallel group design. Материал исследования составили 134 пациента с диагнозом «Острый панкреатит тяжелой степени, некротическая форма» (64 чел. в части исследования 1) и «Острый панкреатит тяжелой степени, отечная форма» (70 чел. в части исследования 2). База исследования – Белгородская областная клиническая больница Святителя Иоасафа (отделения реанимации, гравитационной хирургии крови и гемодиализа), период исследования – 2010-2012 гг. Планирование темы исследования, статистическая обработка и логический анализ результатов производились на кафедре анестезиологии и реаниматологии ИДПО ГБОУ ВПО ВГМА имени Н.Н. Бурденко Министерства здравоохранения РФ.

В каждой из двух частей исследования исследуемый контингент больных был классифицирован на 2 контрастные группы по одному и тому же классификационному признаку:

Часть 1:

- группа 1 – контрольная – 32 человека с некротической формой тяжелого острого панкреатита – с применением только традиционного базисного лечения;
- группа 2 – основная – 32 человека с некротической формой тяжелого острого панкреатита – с применением, помимо традиционного базисного лечения продленной высокообъемной вено-венозной гемофильтрации в представленном режиме.

Часть 2:

- группа 1 – контрольная – 35 человек с отечной формой тяжелого острого панкреатита – с применением только традиционного базисного лечения;
- группа 2 – основная – 35 человек с отечной формой тяжелого острого панкреатита – с применением продленной высокообъемной вено-венозной гемофильтрации в представленном режиме, помимо традиционного базисного лечения.

Стандартизация сравниваемых групп осуществлялась за счет соблюдения идентичности следующих

критериев – диагноза, внутригруппового распределения пациентов по возрасту и полу, базисного лечения.

Критериями включения в исследуемые группы в составе первой части исследования были:

- острый панкреатит тяжелой степени, некротическая форма;
- клинические признаки и лабораторно-инструментальное подтверждение панкреонекроза.

Критериями включения в исследуемые группы в составе второй части исследования были:

- острый панкреатит тяжелой степени, отечная форма;
- клинические признаки и лабораторно-инструментальное подтверждение наличия отечной формы и отсутствия панкреонекроза.

Критериями исключения из исследуемых групп были:

- наличие сопутствующей патологии, преобладающей или сопоставимой по тяжести с исследуемым заболеванием в исходной клинической картине (прежде всего – нестабильная стенокардия, инфаркт миокарда, острая недостаточность мозгового кровообращения, острая почечная недостаточность, диссеминированный канцероматоз);
- несовпадение по любому из критериев включения.

Продленная высокообъемная вено-венозная гемофильтрация применялась только в основных группах. Экстракорпоральная дезинтоксикационная программа осуществлялась следующим образом: за период пребывания пациента в реанимационном стационаре выполнялось от 3 до 4 сеансов продленной высокообъемной вено-венозной гемофильтрации продолжительностью 12-18 часов на одну сессию в режиме фильтрации 45-50 мл / кг / ч с эквивалентным инфузионным замещением элиминированного плазмафильтрата. Сеансы осуществлялись 1 раз в сутки 3-4 последовательных дня. Суммарный объем плазмоэлиминации за одну сессию составлял 54-90 л, за весь цикл – 162-360 л. Непрерывность каждого сеанса определялась сроком службы гемофильтра, составляющим 12-18 ч. Технически гемофильтрация выполнялась с помощью аппарата «MultiFiltrate» с гемофильтром «Ultraflux AV-1000 S». Аппарат «MultiFiltrate» разработан с целью лечения острой почечной недостаточности. Применение его по «внепочечным» показаниям, т.е. с целью лечения тяжелого острого панкреатита, является авторским компонентом и элементом научной новизны настоящего исследования. Гемофильтр «Ultraflux AV-1000 S» рекомендован фирмой-производителем специально для высокообъемной гемофильтрации. Он содержит высокопроницаемую полисульфоновую мембрану. «Доза отсека» данной мембраны несколько ниже диаметра молекулы альбумина.

Показаниями к применению гемофильтрации при тяжелом панкреатите (в основной группе) являлись:

- 1) «отсутствие положительного ответа» или негативная динамика ключевых лабораторных показате-

лей (амилаземии, гликемии, лейкоцитоза) после начала адекватной базисной терапии;

- 2) наличие двух и более признаков системной воспалительной реакции (по критериям Чикагской согласительной конференции, 1991).

Противопоказаниями к применению гемофильтрации при тяжелом панкреатите (в основной группе) являлись продолжающееся кровотечение и / или агональные состояния.

Все исследуемые показатели (см. ниже) оценивались в динамическом режиме в 5 этапов (точек временного отсчета). Этап 1 соответствовал моменту поступления пациента в отделение реанимации; этап 2 – первым суткам после операции (во всех случаях операция проводилась в 1-2-е сутки поступления больного в стационар); этап 5 – моменту выписки из отделения реанимации; промежуточные этапы 3 и 4 носили промежуточный хронологический характер.

Методы исследования – представлены оценкой следующих групп показателей:

- 1) оценка степени тяжести острого панкреатита (показатели: амилаза, глюкоза, абсолютное количество лейкоцитов);

- 2) оценка эндогенной интоксикации (среднемолекулярные пептиды (СМП) плазмы, лейкоцитарный индекс интоксикации (ЛИИ), сорбционная способность эритроцитов (ССЭ));

- 3) оценка нутритивного статуса (соматометрические показатели: окружность плеча (ОП), толщина кожно-жировой складки над трицепсом (ТКЖСТ); окружность мышц плеча (ОМП); лабораторные показатели: общий белок плазмы, абсолютное количество лимфоцитов, мочевины и креатинина крови);

- 4) интегральная оценка эффективности лечения острого панкреатита (необходимая длительность пребывания в реанимационном стационаре, уровень летальности, частота развития полиорганной недостаточности, необходимость оперативного лечения).

Базисные лабораторные показатели крови (амилаза, глюкоза, лейкоциты, СМП, общий белок, мочевины, креатинин) определялись по стандартным методикам. ЛИИ оценивался по расчетной методике Я.Я. Кальфа-Калифа, абсолютное количество лимфоцитов – по расчетной методике И.Е. Хорошилова, сорбционная способность эритроцитов – по фотометрической методике А.А. Тогайбаева с соавт. Степень тяжести эндогенной интоксикации оценивалась по классификации В.К. Гостищева. Степень тяжести нутритивной недостаточности оценивалась по методике И.Е. Хорошилова.

Заключение о трансформации отечной формы тяжелого острого панкреатита в некротическую производилось при манифестации не менее трех из следующих критериев – это визуализация зоны некроза при УЗИ, аномально высокая амилаземия или отсутствие амилаземии, гипокальциемия, гиперлипидемия.

Статистический анализ полученных результатов производился на основе оценки характера распределе-

ния значений исследуемых показателей в контрастных группах с последующей оценкой уровня статистической значимости межгрупповых различий. Характер распределения значений исследуемых показателей оценивался с помощью W-критерия Шапиро-Уилка. Уровень статистической значимости межгрупповых различий при соответствии распределения значений показателя закону нормального распределения оценивался с помощью параметрического t-критерия Стьюдента для несвязанных выборок, при несоответствии – с помощью непараметрического U-критерия Манна-Уитни. Межгрупповые различия показателей считались достоверными при вероятности безошибочного прогноза 95 % и более (т.е. минимальный уровень статистической значимости различий $p \leq 0,05$). В техническом отношении вся статистическая обработка полученных данных производилась посредством персонального компьютера Asus на основе процессора Intel (R) Core (TM) 2 Quad CPU Q 9550 @ 2,83 ГГц, 2,00 ГБ ОЗУ с операционной системой Microsoft Windows® XP Professional Service Pack 3 версия 5.1. с прикладным программным обеспечением Statsoft Statistica 6.0.

Результаты и их обсуждение

В процессе исследования было установлено, что пациенты обеих исследуемых групп исходно имели статистически идентичную клинико-лабораторную характеристику по всем изучаемым показателям. Однако, при дальнейшем наблюдении, в контрольной и основной группах в условиях применения альтернативных программ лечения были выявлены статистически значимые различия динамики этих показателей.

Исходя из того, что клинические проявления острого повреждения поджелудочной железы в одинаковой степени были эффективно купированы в обеих исследуемых группах с помощью адекватной базисной терапии, оценка тяжести течения панкреонекроза производилась по лабораторным показателям амилаземии, гликемии и лейкоцитоза. При этом в основной группе отмечалось более быстрое (на 6 суток) и более эффективное (на 3,0-7,8 мг/сл) купирование амилаземии, ускоренная нормализация уровня гликемии (на 2 суток) и лейкоцитарной реакции (на 1-7 суток). При этом нормализация плазменной концентрации амилазы до окончания срока госпитализации наблюдалась только в основной группе.

Также установлено, что течение панкреонекроза в обеих исследуемых группах также характеризовало присоединение выраженного синдрома эндогенной интоксикации, что подтверждалось наличием лабораторных маркеров острой фазы: токсемии в виде повышения концентрации среднемолекулярных пептидов плазмы, повреждения клеточных мембран в виде повышения сорбционной способности эритроцитов, реакции иммунокомпетентной системы на эндотоксическую агрессию в виде изменения лейкоцитарного индекса интоксикации. После начала мероприятий интенсивной терапии лабораторная картина по всем исследованным марке-

рам эндотоксикоза была более выражена в контрольной группе в отличие от основной, в которой наблюдались менее интенсивные отклонения значений данных показателей от физиологической нормы на фоне значительно более быстрых темпов их нормализации (среднемолекулярных пептидов – приблизительно на 6 суток, лейкоцитарного индекса интоксикации – на 3-4 суток, сорбционной способности эритроцитов – на 5-6 суток).

При комплексном клинико-лабораторном мониторинге степени тяжести эндогенной интоксикации в контрольной группе выявлено преобладание эндотоксикоза среднетяжелой (53,1%) и тяжелой (31,3%) степени, в основной – среднетяжелой (56,3%) и легкой (21,9%) степени.

Кроме того, на момент поступления (в 1-2-е сутки от начала развития панкреонекроза) пациенты не имели исходных нарушений нутритивного статуса, отражающего экспрессию тяжелого эндотоксикоза. Однако, в дальнейшем у пациентов контрольной группы развивались трофологические нарушения в виде изменения соматометрических и лабораторных показателей. Соматометрические нарушения были представлены уменьшением показателей окружности плеча, окружности мышц плеча и толщины кожно-жировой складки над трицепсом. Лабораторные изменения были представлены гипопротеемией, гиперазотемией и абсолютной лимфопенией.

Полученные данные представляли картину истощения белкового пула с последующим присоединением истощения жирового пула (с разницей в 4-5 суток). Истощение белкового пула проявлялось в виде выраженной гипопротеемии, уменьшения окружности плеча и окружности мышц плеча. Истощение жирового пула проявлялось в виде прогрессирующего уменьшения толщины кожно-жировой складки над трицепсом и окружности плеча.

Кроме указанных признаков белковой недостаточности наблюдалась выраженная интенсификация белкового катаболизма в виде повышения концентраций мочевины и креатинина (при этом синхронность изменений концентраций обоих азотистых метаболитов характеризует их катаболическую природу и исключает «почечные» причины). Выявленная выраженная лимфопения отражала реакцию иммунокомпетентной системы на нарушенную алиментацию и эндотоксикоз.

Установленная клинико-лабораторная картина свидетельствовала о наличии у всех 100% пациентов контрольной группы нутритивной недостаточности с наличием случаев среднетяжелой (28,1%) и тяжелой (21,9%) степени.

В основной группе, напротив, были констатированы менее интенсивные и в значительной степени более кратковременные проявления гипопротеемии, гиперазотемии и лимфопении, как правило, не достигающие критических значений. Соматометрических нарушений практически не отмечалось (доля пациентов без трофологических нарушений составила 94%; доля пациентов

с нутритивной недостаточностью (при этом – только легкой степени) составила не более 6%). Аналогичным образом наблюдалось статистически значимое снижение всех оцениваемых показателей белкового катаболизма. Таким образом, нутритивная недостаточность, ассоциированная с эндотоксикозом, практически развивалась только в контрольной группе пациентов с применением исключительно традиционного лечения. В основной группе в условиях соблюдения предлагаемого режима дезинтоксикационной терапии недостаточность питания практически не развивалась.

При детализированном анализе полученных данных было установлено, что применение разработанной оптимизированной программы дезинтоксикационной терапии в составе комплексного лечения панкреонекроза патогенетически обоснованно, т.к. в процессе исследования выявлены ее следующие положительные эффекты с высоким уровнем статистической значимости – это:

- прямое дезинтоксикационное действие, проявляющееся в виде нормализации уровня маркеров эндотоксикоза (среднемолекулярных пептидов плазмы, сорбционной способности эритроцитов, лейкоцитоза, лейкоцитарного индекса интоксикации) и снижения суммарной степени тяжести интоксикационного синдрома;
- опосредованное противовоспалительное, иммуномодулирующее и панкреатопротективное действие, подтверждающееся эффективным купированием амилаземии, гипергликемии и лейкоцитоза; это свидетельствует о положительном влиянии программы детоксикации, направленной на коррекцию цитолитического синдрома и, в конечном итоге, на снижение степени тяжести панкреатита; при этом противовоспалительный и иммуномодулирующий эффекты проявляются в виде нормализации уровня лейкоцитов, абсолютного количества лимфоцитов и лейкоцитарного индекса интоксикации, а панкреатопротективный эффект – в виде нормализации амилаземии и гликемии;
- опосредованное трофологическое действие, приводящее к коррекции пластического обмена в виде нормализации нутритивного статуса – пула резервного жира и, что особенно важно, пула соматического белка скелетной мускулатуры;
- аддитивное антикатаболическое действие в виде эффективного купирования гипопроотеинемии, отсутствия соматометрических нарушений даже в условиях интенсивного белкового катаболизма и быстрой коррекции азотемии, что говорит о значительном ингибирующем влиянии применяемой программы дезинтоксикации на темпы развития гиперкатаболических состояний.

Полученные результаты свидетельствуют в пользу эффективности применения разработанной программы оптимизированной дезинтоксикационной терапии как фактора повышения компенсаторных возможностей ор-

ганизма в условиях тяжелого поражения поджелудочной железы.

При оценке суммарной клинической эффективности комплексного лечения деструктивных форм панкреатита по всем интегральным показателям в основной группе (при применении оптимизированной программы дезинтоксикационной терапии) получены значительно лучшие результаты с высоким уровнем статистической значимости. Это выражается в снижении по сравнению с контрольной группой уровня летальности на 28,1%, необходимой длительности пребывания в реанимационном стационаре приблизительно на 8 суток, частоты развития синдрома полиорганной недостаточности на 65,6%, необходимости хирургического лечения на 2,9%.

Таким образом, на основании проведенного анализа и интерпретации результатов настоящего исследования следует заключить, что разработанная программа оптимизированной дезинтоксикационной терапии в составе адекватного комплексного лечения является патогенетически обоснованной и клинически эффективной методикой интенсивной терапии панкреонекроза.

Результатом проведенного исследования, заслуживающим отдельного внимания, является установленная статистически значимая возможность предотвращения перехода отечной формы тяжелого острого панкреатита в некротическую с помощью этой же оптимизированной программы дезинтоксикационной терапии. Так, в ситуации с соблюдением принципов адекватности базисной терапии, но без применения оптимизированной программы дезинтоксикации, возможность подобной трансформации достигает 28,6% случаев (это практически 1/3 контингента больных). В аналогичной ситуации, но с применением оптимизированной программы дезинтоксикации, этот процент достоверно снижается до 8,6% (это – менее 1/10 контингента больных). Таким образом, уровень эффективности разработанной программы в отношении профилактики негативной трансформации тяжелого острого панкреатита превышает таковой в случае применения только базисной терапии более чем в 3 раза.

Подводя итоги комплексной интерпретации результатов всех проведенных исследований следует сформулировать заключение о патогенетической обоснованности, безопасности и высокой клинической эффективности оптимизированной программы дезинтоксикации на основе продленной высокообъемной вено-венозной гемофильтрации для лечения как отечной, так и некротической формы тяжелого поражения поджелудочной железы. Данные результаты следует признать принципиально влияющими на результативность интенсивной терапии всех форм тяжелого острого панкреатита.

Выводы

1. Оптимизированная программа дезинтоксикации обладает значительными компенсаторными возможностями в отношении острого эндотоксикоза, явля-

ящегося одним из ключевых факторов, формирующих тяжесть состояния больных с деструктивными формами острого панкреатита.

2. Интенсивная терапия на основе применения оптимизированной программы дезинтоксикации оказывает выраженное позитивное воздействие на показатели повреждения поджелудочной железы, интегральных маркеров эндотоксикоза и трофологического статуса, что демонстрирует высокий уровень клинической эффективности.

Список литературы

1. Винник Ю.С., Дунаевская С.С., Антифриева Д.А. Предикторы неблагоприятного исхода острого панкреатита с преимущественным поражением головки и перешейка поджелудочной железы. Вестник экспериментальной и клинической хирургии, 2013; VI: 2(19): 208-212.
2. Гельфанд Б.Р., Салтанов А.И. Интенсивная терапия: национальное руководство. М., 2009; 1000.
3. Костюченко А.Л., Филлин В.И. Неотложная панкреатология: справочник для врачей. СПб.: Деан, 2000; 480.
4. Григорьев П.Я., Яковенко А.В. Клиническая гастроэнтерология. М.: Медико-информационное агентство, 2012; 693.
5. Губергриц Н.Б., Христич Т.Н. Клиническая панкреатология. Донецк: Лебедь, 2012; 416.
6. Калинин Н.Н. Клиническое применение экстракорпоральных методов лечения. М., 2007; 165.
7. Фирсова В.Г., Паршиков В.В. Деструктивный панкреатит: механизмы гибели клетки и их возможное клиническое значение. Вестник экспериментальной и клинической хирургии, 2013; VI: 1(18): 100-106.
8. Cole L. A phase II randomized controlled trial of continuous hemofiltration in sepsis. Crit. Care Med., 2002; 30(1): 100-106.
9. Marino P.L. The ICU Book. William & Wilkins, 1998; 639.
10. Wald R. Optimal Mode of clearance in critically ill patients with Acute Kidney Injury (ОМАКИ) - a pilot randomized controlled trial of hemofiltration versus hemodialysis. Canadian Critical Care Trials Group project, 2012; 39-43.
11. Berlot G. Plasmapheresis in sepsis. Contribution Nephrology, 2001; 132: 391-399.
12. Smith D.F. Emergency Medical Services Committee an update. Brit. Columbia Med. J., 2001; 1: 28-29.

Поступила 31.12.2013

Информация об авторах

1. Стуликов Олег Эдуардович – соискатель кафедры анестезиологии и реаниматологии ИПМО Воронежской государственной медицинской академии имени Н.Н. Бурденко (ВГМА). E-mail: oleg-stulikov@yandex.ru;
2. Гладких Игорь Викторович – соискатель кафедры анестезиологии и реаниматологии ИПМО ВГМА. E-mail: gladkichigor@rambler.ru.
3. Донюкова Елена Александровна – аспирант кафедры анестезиологии и реаниматологии ИПМО ВГМА.
4. Лаврентьев Анатолий Анатольевич – д.м.н., проф. кафедры анестезиологии и реаниматологии ИПМО ВГМА. E-mail: lavr@okb.vrn.ru.

3. Оптимизация дезинтоксикационной терапии на основе продленной высокообъемной вено-венозной гемофильтрации представляет статистически значимые возможности профилактики развития панкреонекроза при тяжелом остром панкреатите.

References

1. Vinnik Iu.S., Dunaevskaia S.S., Antiufrieva D.A. Predictors of unfavorable outcome acute pancreatitis with a primary lesion head and isthmus of the pancreas. *Vestnik eksperimental'noi i klinicheskoi khirurgii*, 2013; VI: 2(19): 208-212. – (In Russ.).
2. Gel'fand B.R., Saltanov A.I. *Intensivnaia terapiia: natsional'noe rukovodstvo* [Intensive care: national guidelines]. Moscow, 2009; 1000. – (In Russ.).
3. Kostiuhenko A.L., Filin V.I. *Neotlozhnaia pankreatologiya: spravochnik dlia vrachei* [Urgent pancreatology: a guide for physicians]. Saint-Petersburg: Dean, 2000; 480. – (In Russ.).
4. Grigor'ev P.Ia., Iakovenko A.V. *Klinicheskaiia gastroenterologiya* [Clinical Gastroenterology]. Moscow: Medical News Agency, 2012; 693. – (In Russ.).
5. Gubergripts NB, Hristich TN Clinical pancreatology. Donetsk: Lebed' 2012; 416. – (In Russ.).
6. Kalinin N.N. *Klinicheskoe primeneniie ekstrakorporal'nykh metodov lecheniia* [Clinical use of extracorporeal therapies]. Moscow, 2007; 165. – (In Russ.).
7. Cole L. A phase II randomized controlled trial of continuous hemofiltration in sepsis. *Crit. Care Med.*, 2002; 30(1): 100-106. – (In Russ.).
8. Firsova V.G., Parshikov V.V. Destructive pancreatitis: mechanisms of cell death and their clinical significance. *Vestnik eksperimental'noi i klinicheskoi khirurgii*, 2013; VI: 1(18): 100-106.
9. Marino P.L. The ICU Book. William & Wilkins, 1998; 639.
10. Wald R. Optimal Mode of clearance in critically ill patients with Acute Kidney Injury (ОМАКИ) - a pilot randomized controlled trial of hemofiltration versus hemodialysis. Canadian Critical Care Trials Group project, 2012; 39-43.
11. Berlot G. Plasmapheresis in sepsis. *Contribution Nephrology*, 2001; 132: 391-399.
12. Smith D.F. Emergency Medical Services Committee an update. *Brit. Columbia Med. J.*, 2001; 1: 28-29.

Received 31.12.2013

Information about the Authors

1. Stulikov O. – candidate for a PhD in medicine of the anesthesiology and reanimatology chair of N.N. Burdenko Voronezh State Medical Academy Institute of additional postgraduate education (VSMA). E-mail: oleg-stulikov@yandex.ru;
2. Gladkikh I. – a candidate for a PhD in medicine of the anesthesiology and reanimatology chair of VSMA E-mail: gladkichigor@rambler.ru;
3. Doniukova E. – a postgraduate student (aspirant) of the anesthesiology and reanimatology chair of VSMA;
4. Lavrent'ev A. – MD, Prof. of the anesthesiology and reanimatology chair of VSMA. E-mail: u_struk@mail.ru.