

Е. В. Никитина¹, Г. В. Илюкевич²

РАННЯЯ ЗАМЕСТИТЕЛЬНАЯ ПОЧЕЧНАЯ ТЕРАПИЯ И РЕСПИРАТОРНЫЙ СТАТУС У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ ТЯЖЕЛЫМ ПАНКРЕАТИТОМ

УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов
медицинский университет»¹,

Институт повышения квалификации и переподготовки
кадров здравоохранения УО «Белорусский государственный
медицинский университет»²

Применение заместительной почечной терапии (ЗПТ) в комплексной интенсивной терапии острого тяжелого панкреатита (ОТП) по внепочечным показаниям имеет важное значение для защиты органов-мишеней, однако на данный момент отсутствуют единые подходы к ее проведению.

Цель: изучить влияние комплексной интенсивной терапии с ранним включением в нее ЗПТ на показатели респираторного статуса у пациентов с ОТП.

Материалы и методы. У 72 пациентов с ОТП, разделенных на 2 группы в зависимости от факта проведения ранней ЗПТ (со вторых суток госпитализации), проанализированы показатели респираторного статуса.

Результаты. Проведение комплексной интенсивной терапии с включением ранней ЗПТ у пациентов с ОТП нормализовало показатели газового состава артериальной крови, проявившиеся увеличением респираторного индекса, pO_2 , снижением уровня лактата, увеличением респираторного комплайенса. Более того, к внепочечным показаниям для включения в комплексную интенсивную терапию ранней ЗПТ у пациентов с ОТП можно отнести следующие: низкие показатели респираторного индекса (≤ 177 мм рт. ст.), респираторного комплайенса (≤ 33 мл/см вод. ст.), pO_2 (≤ 85 мм рт. ст.) и гиперлактатемию ($\geq 2,5$ ммоль/л).

Выводы. Первый опыт проведения комплексной интенсивной терапии с включением ранней (со вторых суток госпитализации) ЗПТ показал ее положительное влияние на показатели респираторного статуса у пациентов с ОТП со снижением летальности с 52 % до 35 %.

Ключевые слова: острый тяжелый панкреатит, заместительная почечная терапия, респираторный индекс, pO_2 , респираторный комплайнс, лактат.

K. V. Nikitina, G. V. Ilukevich

EARLY RENAL REPLACEMENT THERAPY AND RESPIRATORY STATUS IN PATIENTS WITH ACUTE SEVERE PANCREATITIS

The use of renal replacement therapy (RRT) in the complex intensive care of acute severe pancreatitis (ASP) for extrarenal indications is important for the protection of target organs, but at the moment there are no unified approaches to its implementation.

Objectives: to study the effect of complex intensive therapy with early inclusion of RRT on respiratory status indicators in patients with ASP.

Methods. Respiratory status indicators were analyzed in 72 patients with ASP, divided into 2 groups depending on the fact of early RRT (from the second day of hospitalization).

Results. Conducting complex intensive therapy with the inclusion of early RRT in patients with ASP normalized the parameters of the gas composition of arterial blood,

manifested by an increase in the respiratory index, pO_2 , a decrease in lactate levels, and an increase in respiratory compliance. Moreover, extrarenal indications for inclusion in complex intensive therapy of early RRT in patients with ASP include the following: low respiratory index (≤ 177 mmHg), respiratory compliance (≤ 33 ml/cm H_2O), pO_2 (≤ 85 mmHg) and hyperlactatemia (≥ 2.5 mmol/l).

Conclusion. The first experience of complex intensive care with the inclusion of early (from the second day of hospitalization) RRT showed its positive effect on respiratory status in patients with ASP with a decrease in mortality from 52 % to 35 %.

Key words: acute severe pancreatitis, renal replacement therapy, respiratory index, pO_2 , respiratory compliance, lactate.

Несмотря на регулярное обновление клинических протоколов лечения пациентов с острым тяжелым панкреатитом (ОТП), основанных на результатах многоцентровых исследований с высоким уровнем доказательности и их применением в клинической практике, уровень летальности у данной категории пациентов остается достаточно высоким, что связано с развитием в раннюю фазу заболевания более чем в 30 % случаев полиорганной недостаточности [4, 5, 8]. В основе одной из составляющих патогенеза ее развития при остром панкреатите лежит повреждение ацинарных клеток активированными панкреатическими ферментами, вследствие чего увеличивается синтез целого ряда цитокинов, биогенных аминов, молекул адгезии, белков острой фазы, фактора активации тромбоцитов и брадикининов. В поджелудочной железе развивается локальный воспалительный процесс, нарушается микроциркуляция кишечника с развитием воспаления и пареза, способствующие нарушению барьерной функции кишечника и транслокации, что в сочетании с гиповолемией и системной эндогенной интоксикацией приводят к развитию в первые 24–72 часа заболевания «ферментативного шока» бактериальной микрофлоры [3, 7, 9].

До 60 % всех случаев смерти пациентов с ОТП в раннюю фазу заболевания связывают с развитием острого респираторного дистресс-синдрома (ОРДС) как результат непрямого легочного повреждения с вовлечением эндотелия легочных капилляров и альвеоло-капиллярной мембраны. Чаще всего именно ОРДС является одной из наиболее ранних органических дисфункций, возникающих у пациентов с ОТП во время «ферментативного шока» [1, 6].

В этой связи раннее применение различных методов заместительной почечной терапии (ЗПТ) должно носить упреждающий характер на развитие патологических изменений в органах-мишенях, тем самым своевременно

устраняя агрессию различных эндотоксинов в аномально высоких концентрациях. К тому же, это известный факт, что проведение ЗПТ позволяет скорректировать электролитный состав и контролировать волемический статус при различных заболеваниях. В тоже самое время применение ЗПТ по так называемым «внепочечным показаниям» в комплексной интенсивной терапии ряда критических состояний, в том числе и ОТП, изучены недостаточно [2].

Цель: изучить влияние комплексной интенсивной терапии с ранним включением в нее ЗПТ на показатели респираторного статуса у пациентов с ОТП.

Материалы и методы

В исследовании участвовало 72 (54 мужчины и 18 женщин) пациента с ОТП (медиана возраста 41(35;56) год), госпитализированных в отделения анестезиологии и реанимации (ОАиР) УЗ «Витебская городская клиническая больница скорой медицинской помощи» и УЗ «Витебская областная клиническая больница» на 1–2 сутки от начала заболевания. Группу исключения составили пациенты с хроническим панкреатитом и с сопутствующей патологией дыхательной и мочевыделительной систем. Исследование проводилось с письменного согласия пациентов или их родственников и одобрено Этическими комитетами ИПКиПК БГМУ и ВГМУ.

Тяжесть течения острого панкреатита оценивалась с применением международных интегральных шкал Ranson, Imre, Balthazar, APACHE II, SAPS, SOFA, Marshall, MODS, ASA, AAA и на момент госпитализации в ОАиР составила: Ranson – 5 (5;6), Imre – 4 (3;4), Balthazar – 10 (9;10), APACHE II – 11(9;12), SAPS – 7(6;9), SOFA – 7 (3;8), Marshall – 4 (3;4), MODS – 4 (3;4) баллов.

Все пациенты получали комплексную интенсивную терапию согласно действующим в настоящее время клиническим протоколам. В зависимости от включения в комплексное лечение

ранней ЗПТ (на вторые сутки госпитализации) в виде гемодиализации аппаратами «MultiFiltrate» (Fresenius, Германия) и «PrismaFlex» (Baxter, Швеция) все пациенты были разделены на две клинические группы:

1 группа ($n = 20$, 14 мужчин и 6 женщин, медиана возраста составила 42 (32;63) года) – пациенты, которым проводилась комплексная интенсивная терапия с ранним включением ЗПТ. Тяжесть состояния на момент госпитализации составила согласно шкалам Ranson – 5 (5;6), Imre – 4 (2;4), Balthazar – 10 (9;10), APACHE II – 10 (9;12), SAPS – 7 (6;8), SOFA – 7 (4;8), Marshall – 4 (3;4), MODS – 4 (3;4) баллов.

2 группа ($n = 52$, 40 мужчин и 12 женщин, медиана возраста составила 41(35;56) год) – пациенты, которым проводилась интенсивная терапия без включения ЗПТ. Тяжесть состояния на момент госпитализации составила согласно шкалам Ranson – 5(5;6), Imre – 4(3;4), Balthazar – 10(9;10), APACHE II – 11(9;11), SAPS – 8(6;9), SOFA – 7(3;7), Marshall – 4(3;4), MODS – 4(3;4) баллов.

Сравниваемые группы репрезентативны по возрасту, полу и тяжести состояния.

Исследование проводилось в 7 этапов: при поступлении в ОАиР, на 2, 3, 5, 7, 10 и 14 сутки. В каждой группе пациентов, дополнительно к общеклиническим обследованиям, был выполнен анализ почасового диуреза, скорости клубочковой фильтрации (СКФ) по формуле Chronic Kidney Disease and Epidemiology (CKD-EPI). На каждом этапе у всех пациентов фиксировали динамику показателей газов артериальной крови (pCO_2 , pO_2 , сатурацию (sO_2), респираторный индекс (pO_2/FiO_2), лактат) с помощью газоанализатора ABL 800 FLEX RADIOMETR (Дания) и респираторный комплайнс. При поступлении и по показаниям в дальнейшем выполнялась рентгенография органов грудной клетки. Проанализирована необходимость и продолжительность искусственной вентиляции легких (ИВЛ). В 1 группе пациентов нами были проанализированы также сроки и показания для начала проведения ЗПТ, в обеих группах проведен анализ летальности.

Статистическая обработка полученных результатов проведена с использованием непараметрических методов статистического анализа, включая такие критерии как Манна-Уитни, Вилкоксона и коэффициент корреляции Спирмена, с применением электронных пакетов анализа «Excel 7» и «STATISTICA 10.0».

Результаты

У пациентов 1 группы показанием для ЗПТ послужила развивающаяся уже в первые сутки почечная дисфункция, свидетельством которой явились олигурия (почасовой диурез 0,7 (0,64; 0,82) мл/кг/ч) и низкая СКФ 42 (23;80) мл/мин/1,73 м². Начиная со вторых суток, несмотря на проводимую терапию, динамика данных показателей отрицательная (снизились почасовой диурез до 0,57 (0,48;0,7) мл/кг/ч, СКФ – до 32 (19;75) мл/мин/1,73м² ($p = 0,035$)), что и послужило поводом для начала проведения ЗПТ со вторых суток госпитализации. К этому времени целому ряду пациентов обеих групп в связи с нарастанием явлений острой дыхательной недостаточности потребовалась респираторная поддержка вплоть до проведения ИВЛ: в 1-й группе – 19 (95 %) пациентам, во 2-й группе – 26 (50 %) пациентам. У всех у них на рентгенограммах органов грудной клетки имелась легочная инфильтрация. Продолжительность ИВЛ в 1 группе составила 9 (7;17) суток, во 2 группе – 10 (6;18) суток. Вентиляция проводилась в режимах PSIMV и VIPAP с жесткими параметрами, но у пациентов 1-й группы после подключения сеансов ЗПТ к 7 суткам необходимость в применении жестких параметров вентиляции отпала. 5 (9,6 %) пациентам 2 группы потребовалось дополнительно проведение раскрытия легких в виде рекрутмент-маневра и инверсии вдоха к выдоху, в то время как у пациентов 1-й группы показаний для проведения маневра раскрытия легких не было. Изучаемые показатели позволили выявить корреляцию между длительностью проведения ИВЛ и включением в комплексную терапию сеансов ЗПТ ($r = 0,73$; $p = 0,0012$).

Анализ показателей кислородного статуса имел ряд закономерностей.

При поступлении в ОАиР показатели pO_2 в артериальной крови были низкими у всех пациентов, однако на фоне проводимой респираторной поддержки данный показатель увеличился в обеих группах (табл. 1).

Более высокими темпами шло нарастание уровня pO_2 в артериальной крови у пациентов 1 группы уже начиная с 3 суток госпитализации ($p = 0,01$), через сутки после начала проведения ЗПТ. На фоне проведения ЗПТ в данной группе пациентов удалось стабилизировать и добиться дальнейшего увеличения величины pO_2 к 10–14 суткам госпитализации. В результате уровень pO_2 к 14 суткам у пациентов 1 группы

Таблица 1. Динамика показателей рО₂ в артериальной крови у пациентов с острым тяжелым панкреатитом на фоне проведения ЗПТ, мм рт. ст.

Этапы исследования	1 группа	2 группа	p
1 этап	80,2(60,0;99,6)	81,0(64,4;90,8)	>0,05
2 этап	85,3(66,6;107,0)	85,9(67,0;116,0)*	>0,05
3 этап	104,0(65,6;131,0)*	82,0(68,4;106,0)*	>0,05
4 этап	100,0(80,0;104,0)	80,9(66,6;102,0)	>0,05
5 этап	100,0(80,0;120,0)	83,4(65,5;116,0)	>0,05
6 этап	115,0(100,0;130,0)**°ψ	90,0(62,8;126,0)*	>0,05
7 этап	122,5(94,65;141,5)**°ψ	92,1(70,0;106,0)	0,016

Примечание: * – достоверные изменения показателя по сравнению с 1 этапом (p < 0,036);

• – достоверные изменения показателя по сравнению со 2 этапом (p < 0,016);

° – достоверные изменения показателя по сравнению с 4 этапом (p < 0,0028);

ψ – достоверные изменения показателя по сравнению с 5 этапом (p < 0,02).

значительно превосходил аналогичный показатель у пациентов во 2 группе (p = 0,016). В дальнейшем, несмотря на рост уровня рО₂ у пациентов 2 группы к 14 суткам госпитализации, данный показатель все равно оставался значительно ниже нормальных величин.

Уровень sO₂ в артериальной крови у пациентов обеих групп был в пределах нормы, без статистически значимых различий. На фоне проводимой терапии у пациентов в обеих группах был отмечен рост данного показателя: в 1-й группе – от 98 (97;100) % до 100 (98;100) % (p = 0,04), во 2-й группе – от 97 (95;100) % до 99 (97;100) % (p = 0,025).

Уровень рСО₂ в артериальной крови у пациентов обеих групп при госпитализации в ОАиР был низким (в 1 группе 28,6 (20,5;33,10) мм рт. ст., во второй – 30,4 (27,3;36,3) мм рт. ст.), что связано с выраженной гипервентиляцией у пациентов с тяжелым течением острого панкреатита в ответ на развивающуюся гипоксию и болевой синдром (рис. 1).

На фоне проводимой комплексной терапии с ранним включением ЗПТ у пациентов 1 группы нам удалось скорректировать показатель рСО₂ уже к 5 суткам, который составил 38,9(34,7; 48,8) мм рт. ст. (p = 0,005), оставаясь в дальнейшем в пределах нормы и в динамике достиг к 14 суткам уровня 41,5 (33,3;53,5) мм рт. ст. Во 2 группе у пациентов к 5 суткам хоть и имело место увеличение величины рСО₂ 33,3(30,6; 37,1) мм рт. ст. (p = 0,01), однако она существенно уступала аналогичному показателю в 1 группе (p = 0,041). В дальнейшем у пациентов 2 группы уровень рСО₂ не изменился, оставаясь на всех этапах ниже нормы, достигнув к 14 суткам лишь 33,4 (29,8;38,6) мм рт. ст.

Респираторный индекс у пациентов обеих групп на момент госпитализации был низким, свидетельствуя о наличии рано развивающегося ОРДС (табл. 2).

В дальнейшем на фоне проводимой респираторной поддержки у пациентов обеих групп респираторный индекс увеличивался (p < 0,05).

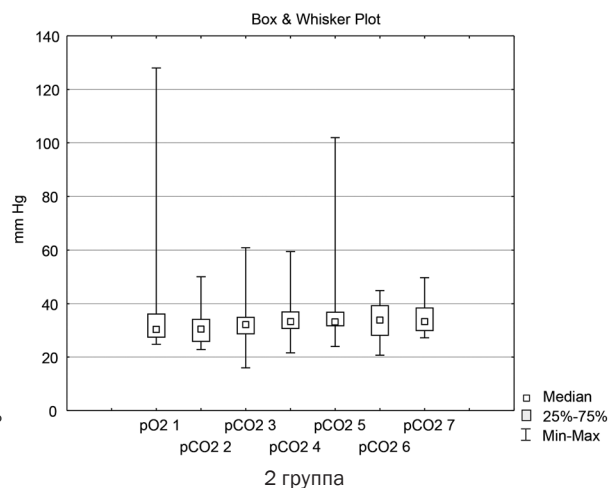
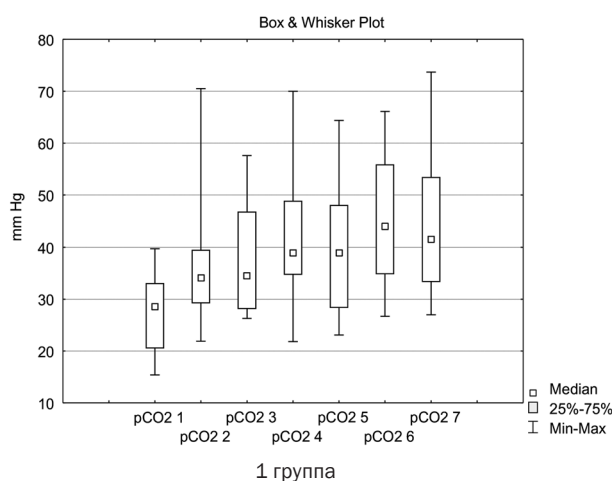


Рисунок 1. Динамика уровня рСО₂ в артериальной крови у пациентов с тяжелым острым панкреатитом на фоне проведения ЗПТ, мм рт. ст.

Таблица 2. Динамика показателей респираторного индекса у пациентов с острым тяжелым панкреатитом на фоне проведения ЗПТ, мм рт. ст.

Этапы исследования	1 группа	2 группа	p
1 этап	150,5(125,0;193,0)	195,0(142,5;250,0)	>0,05
2 этап	177,0(146,0;226,0)*	200,0(200,0;288,5)	0,023
3 этап	256,0(166,0;350,0)*•	233,0(181,0;319,0)	>0,05
4 этап	249,5(183,0;308,0)*•	257,0(149,0;322,0)	>0,05
5 этап	292,0(218,0;339,0)*•	227,0(164,0;306,0)	>0,05
6 этап	322,0(263,0;369,0)*•ψα	226,0(154,0;314,0)	0,04
7 этап	350,0(300,0;400,0)*•°ψα£	267,5(100,0;358,0)	>0,05

Примечание: * – достоверные изменения показателя по сравнению с 1 этапом ($p < 0,022$);

• – достоверные изменения показателя по сравнению со 2 этапом ($p < 0,02$);

° – достоверные изменения показателя по сравнению с 3 этапом ($p \leq 0,04$);

ψ – достоверные изменения показателя по сравнению с 4 этапом ($p < 0,01$);

α – достоверные изменения показателя по сравнению с 5 этапом ($p < 0,01$);

£ – достоверные изменения показателя по сравнению с 6 этапом ($p = 0,031$).

При этом в 1 группе пациентов на фоне проведения сеансов ЗПТ на всех этапах исследования зафиксирован значительный рост респираторного индекса на каждом этапе ($p < 0,05$). В результате чего, исходно более низкий респираторный индекс в 1 группе (150,5(125,0; 193,0) мм рт. ст.) на 2 и 10-е сутки госпитализации значительно превосходил аналогичный

показатель у пациентов во 2 группе, достигнув к 14 суткам 350,0 (300,0;400,0) мм рт. ст.

Респираторный комплайнс в обеих группах на момент поступления был низким, причем у пациентов 1 группы он был ниже, чем у пациентов 2 группы ($p < 0,01$) (табл. 3).

В дальнейшем в обеих группах нами отмечен рост показателей респираторного комп-

Таблица 3. Динамика величины респираторного комплайенса у пациентов с острым тяжелым панкреатитом на фоне проведения ЗПТ, мл/см вод. ст.

Этапы исследования	1 группа	2 группа	p
1 этап	34,5(30;37)	46,5(42;50)°	0,008
2 этап	33(28;36)	43(40;46)* °	0,008
3 этап	37,5(32;39)	42,5(38;46)* °	0,033
4 этап	40,5(37;42)	40,5(38;42)°	>0,05
5 этап	44(44;46)•	42,5(40;50)°	>0,05
6 этап	52(51;52)	47(44;50)°	>0,05
7 этап	62,5(47,5;68,5)	56(54;60)	>0,05

Примечание: * – достоверные изменения показателя по сравнению с 1 этапом ($p < 0,016$);

° – достоверные изменения показателя по сравнению с 7 этапом ($p < 0,021$);

• – достоверные изменения показателя по сравнению с 4 этапом ($p = 0,043$).

Таблица 4. Динамика уровня лактата в артериальной крови у пациентов с острым тяжелым панкреатитом на фоне проведения ЗПТ, ммоль/л

Этапы исследования	1 группа	2 группа	p
1 этап	3,10(1,80;4,50)	3,0(2,0;5,0)	>0,05
2 этап	2,50(1,70;3,60)*	2,70(1,40;4,30)*	>0,05
3 этап	1,80(1,30;2,60)*•	2,0(1,0;3,50)*•	>0,05
4 этап	2,0(1,20;2,40)*	1,90(1,0;3,50)*•	>0,05
5 этап	1,50(1,20;2,20)*	2,0(1,0;3,0)*•°ψ	>0,05
6 этап	1,20(0,80;1,50)*•°ψα	1,80(1,0;3,0)*•°ψ	>0,05
7 этап	0,95(0,55;1,40)*•ψ	1,70(1,0;3,0)*•ψ	0,036

Примечание: * – достоверные изменения показателя по сравнению с 1 этапом ($p < 0,024$);

• – достоверные изменения показателя по сравнению со 2 этапом ($p < 0,03$);

° – достоверные изменения показателя по сравнению с 3 этапом ($p < 0,05$);

ψ – достоверные изменения показателя по сравнению с 4 этапом ($p < 0,033$);

α – достоверные изменения показателя по сравнению с 5 этапом ($p = 0,017$).

лайнса ($p < 0,05$), достигнув к 14 суткам интенсивной терапии нормальной величины. Однако, исходно более низкие показатели комплайнса в 1 группе пациентов на фоне проводимой ЗПТ смогли сравняться с показателями во 2 группе пациентов только к 5 суткам, а к 14 суткам превысить аналогичный показатель во 2 группе пациентов.

Анализ лактата в артериальной крови показал достаточно высокий его уровень у пациентов обеих групп уже на момент госпитализации, свидетельствующий о наличии тканевой гипоперфузии у пациентов с тяжелым течением острого панкреатита (табл. 4).

В дальнейшем отмечено снижение уровня лактата в обеих группах ($p < 0,05$), однако следует отметить значительное снижение данного показателя у пациентов 1-й группы на фоне проведения комплексной интенсивной терапии с включением ЗПТ, в результате чего к 14 суткам проводимой интенсивной терапии он оказался значительно ниже аналогичного показателя у пациентов 2-й группы ($p = 0,036$).

Летальность в 1 группе составила 35 % (7 случаев), во 2 группе – 52 % (27 пациентов).

Обсуждение

У пациентов с тяжелым течением острого панкреатита уже на момент госпитализации в ОАиР были отмечены грубые нарушения респираторного статуса, свидетельствующие о развитии ОРДС (подтверждено наличием различной степени тяжести легочной инфильтрации на рентгенографии органов грудной клетки) и тканевой гипоперфузии. Нами выявлены низкие показатели pO_2 , pCO_2 , респираторного индекса, комплайнса и высокий уровень лактата. На фоне проведения комплексной интенсивной терапии, включающей респираторную поддержку в виде ИВЛ и сеансы ЗПТ на 2 сутки лечения, показатели pO_2 , pCO_2 , респираторного индекса и лактата, респираторного комплайнса были скорректированы, в то время как у пациентов 2-й группы, которым проводилась только комплексная интенсивная терапия, нормализация этих показателей произошла значительно позднее и в меньшей степени. Добавление со 2 суток ЗПТ у пациентов 1-й группы позволило существенно увеличить анализируемые показатели респираторного статуса, снизить гиперлактатемию, при этом данная категория пациентов не нуждалась в применении жестких режимов вентиляции и маневров раскрытия легких.

Эффективное восстановление респираторного статуса, а также уход от необходимости применения реkrутирующих маневров и жестких режимов вентиляции объясняются возможностью ЗПТ своевременно элиминировать из системного кровотока повреждающие легкие факторы эндогенной интоксикации, набор которых требует дальнейшего изучения. Первый опыт применения в комплексной интенсивной терапии ранней ЗПТ показал положительное влияние такой терапии на показатели респираторного статуса у пациентов с ОТП, что в конечном итоге отразилось на снижении летальности.

Выводы

1. Проведение комплексной интенсивной терапии с включением ранней (со вторых суток госпитализации) заместительной почечной терапии у пациентов с острым тяжелым панкреатитом оказало положительное влияние на респираторный статус, что позволило нормализовать показатели газового состава артериальной крови, проявившиеся увеличением респираторного индекса, pO_2 , снижением уровня лактата, увеличением респираторного комплайнса.

2. К внепочечным показаниям для включения в комплексную интенсивную терапию ранней заместительной почечной терапии у пациентов с острым тяжелым панкреатитом можно отнести: низкие уровни респираторного индекса (≤ 177 мм рт. ст.) респираторного комплайнса (≤ 33 мл/см вод. ст.), pO_2 (≤ 85 мм рт. ст.) и гиперлактатемию ($\geq 2,5$ ммоль/л).

3. Первый опыт проведения комплексной интенсивной терапии с включением ранней (со вторых суток госпитализации) заместительной почечной терапии показал ее положительное влияние на показатели респираторного статуса у пациентов с острым тяжелым панкреатитом со снижением летальности с 52 % до 35 %.

Литература

1. Ибрагимов, С. Х., Ибадов Р. А. Панкреатит-ассоциированное острое повреждение легких // Вестник экстренной медицины. – 2017. – Т. X(2). – С. 120–125.
2. Исмаилов, Е. Л., Ералина С. Н., Текесбаев Б. Б., Абдасулов Р. Б. Методы экстракорпоральной детоксикации в лечении деструктивного панкреатита // Общая реаниматология. – 2015. – Т. 11(3). – С. 65–74. – doi: 10.15360/1813-9779-2015-3-65-74.
3. Масолитин, С. В., Проценко Д. Н., Тюрин И. Н., Ким Т. Г., Магомедов М. А., Гришина Л. А., Гельфанд Е. Б., Игнатенко О. В., Быков А. О., Калинин Е. Ю., Яралян А. В. Применение комбинированной экстракорпоральной детоксикации у пациентов с тяжелым острым панкреатитом:

ретроспективное когортное исследование // Вестник интенсивной терапии им. А. И. Салтанова. – 2023. – Т. 3. – С. 108–121. – <https://doi.org/10.21320/1818-474X-2023-3-108-121>.

4. Шляхова, М. А., Марийко В. А., Казаков М. С. Анализ современного состояния летальности от острого панкреатита // Вестник новых медицинских технологий. – 2019. – Т. 26(4). – С. 66–70. – doi: 10.24411/1609-2163-2019-16583.

5. Ali, H., Bolick N. L., Tillmann H. Simple scoring for acute necrotizing pancreatitis: mortality in acute necrotizing pancreatitis during admission (MANP-A) // Annals of Gastroenterology. – 2022. – Vol. 35(5). – P. 551–556. – doi: 10.20524/aog.2022.0729.

6. Andersson, R., Andersson B., Haraldsen P., Drewsen G., Eckerwall G. Incidence, management and recurrence rate of acute pancreatitis // Scand. J. Gastroenterology. – 2004. – Vol. 39(9). – P. 891–894. – doi: 10.1080/00365520410007061.

7. Baron, T. H., DiMaio C. J., Wang A. Y., Morgan K. A. American Gastroenterological Association Clinical Practice Update: Management of Pancreatic Necrosis // Gastroenterology. – 2020. – Vol. 158(1). – P. 67–75. – doi: 10.1053/j.gastro.2019.07.064.

8. Garg, P. K., Singh V. P. Organ Failure Due to Systemic Injury in Acute Pancreatitis // Gastroenterology. – 2019. – Vol. 156(7). – P. 2008–2023. – doi: 10.1053/j.gastro.2018.12.0412.

9. Goodchild, G., Chouhan M., Johnson G. J. Practical guide to the management of acute pancreatitis // Frontline Gastroenterology. – 2019. – Vol. 10(3). – P. 292–299. – doi: 10.1136/flgastro-2018-101102.

References

1. Ibragimov, S. H., Ibadov R. A. Pankreatit-associirovannoe ostroe povrezhdenie legkih // Vestnik ekstremnoy mediciny. – 2017. – Т. X(2). – С. 120–125.

2. Ismailov, E. L., Eralina S. N., Tekesbaev B. B., Abdrasulov R. B. Metody ekstrakorporal'noy detoksikatsii v lechenii

destruktivnogo pankreatita // Obshchaya reanimatologiya. – 2015. – Vol. 11(3). – S. 65–74. – doi: 10.15360/1813-9779-2015-3-65-74.

3. Masolitin, S. V., Prochenko D. N., Tyurin I. N., Kim T. G., Magomedov M. A., Grishina L. A., Gel'fand E. B., Ignatenko O. V., Bykov A. O., Kalinin E. Yu., YAralyan A. V. Primenenie kombinirovannoy ekstrakorporal'noj detoksikatsii u pacientov s tyazhelym ostrym pankreatitom: retrospektivnoe kogortnoe issledovanie // Vestnik intensivnoy terapii im. A. I. Saltanova. – 2023. – Vol. 3. – S. 108–121. – <https://doi.org/10.21320/1818-474X-2023-3-108-121>.

4. Shlyahova, M. A., Marijko V. A., Kazakov M. S. Analiz sovremennogo sostoyaniya letal'nosti ot ostrogo pankreatita // Vestnik novyh medicinskih tekhnologij. – 2019. – Vol. 26(4). – S. 66–70. – doi: 10.24411/1609-2163-2019-16583.

5. Ali, H., Bolick N. L., Tillmann H. Simple scoring for acute necrotizing pancreatitis: mortality in acute necrotizing pancreatitis during admission (MANP-A) // Annals of Gastroenterology. – 2022. – Vol. 35(5). – P. 551–556. – doi: 10.20524/aog.2022.0729.

6. Andersson, R., Andersson B., Haraldsen P., Drewsen G., Eckerwall G. Incidence, management and recurrence rate of acute pancreatitis // Scand. J. Gastroenterology. – 2004. – Vol. 39(9). – P. 891–894. – doi: 10.1080/00365520410007061.

7. Baron, T. H., DiMaio C. J., Wang A. Y., Morgan K. A. American Gastroenterological Association Clinical Practice Update: Management of Pancreatic Necrosis // Gastroenterology. – 2020. – Vol. 158(1). – P. 67–75. – doi: 10.1053/j.gastro.2019.07.064.

8. Garg, P. K., Singh V. P. Organ Failure Due to Systemic Injury in Acute Pancreatitis // Gastroenterology. – 2019. – Vol. 156(7). – P. 2008–2023. – doi: 10.1053/j.gastro.2018.12.0412.

9. Goodchild, G., Chouhan M., Johnson G. J. Practical guide to the management of acute pancreatitis // Frontline Gastroenterology. – 2019. – Vol. 10(3). – P. 292–299. – doi: 10.1136/flgastro-2018-101102.

Поступила 09.01.2024 г.