



Оценка эффективности энтеральной терапии у пациентки с посттравматическим панкреатитом (клиническое наблюдение)

М. С. ЖИГАЛОВА*, В. В. КИСЕЛЕВ, С. С. ПЕТРИКОВ, П. А. ЯРЦЕВ, А. А. РЫК, Ю. С. ТЕТЕРИН, Н. В. ШАВРИНА, И. Е. СЕЛИНА, М. М. РОГАЛЬ, К. В. СТАЛЕВА

Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н. В. Склифосовского, Москва, Российская Федерация

Поступила в редакцию 17.07.2024 г.; дата рецензирования 01.10.2024 г.

РЕЗЮМЕ

Введение. В развитии посттравматического панкреатита важную роль играют микроциркуляторные нарушения, развивающиеся на фоне воспаления и снижения капиллярного кровотока не только в тканях поджелудочной железы, но и в других органах, в том числе и в кишечнике, что приводит к нейроэндокринной дисрегуляции, дисфункции и/или гибели эпителиоцитов кишечника, нарушению моторной и эвакуационной функций кишечника, и, как следствие, развитию синдрома кишечной недостаточности.

Цель – продемонстрировать эффективность проведения энтеральной терапии у пациентки с закрытой травмой живота, травмой печени и посттравматическим панкреатитом.

Материалы и методы. Проанализирован клинический случай госпитализации пациентки К., 38 лет, с диагнозом: «Закрытая травма живота. Травма печени сегмента S6. Гемоперитонеум 1000 мл. Осложнения: правосторонняя сегментарная пневмония. Двусторонний гидроторакс. Посттравматический панкреатит». Пациентка поступила с жалобами на боли в верхних отделах живота, тошноту через две недели после тупой травмы живота. Лечилась амбулаторно. В течение последних двух дней стала отмечать тошноту, усиление болевого синдрома в правом боку и верхних отделах живота. Доставлена бригадой скорой медицинской помощи. Было выполнено гибридное оперативное вмешательство: эндоваскулярная целиакография, суперселективная эмболизация ветви правой печеночной артерии и диагностическая видеолaparоскопическая санация и дренирование брюшной полости. В послеоперационном периоде было проведено лечение согласно Национальным клиническим рекомендациям, дополненное энтеральной терапией.

Заключение. Данное клиническое наблюдение продемонстрировало эффективность включения энтеральной терапии в комплекс лечебных мероприятий у пациентки с закрытой травмой живота, травмой печени, посттравматическим панкреатитом, что было выражено в снижении уровня лактата, аланинаминотрансферазы, аспаратаминотрансферазы, лактатдегидрогеназы, С-реактивного белка, лейкоцитов на 3-и сутки динамического наблюдения. При этом отмечалось увеличение абсолютного количества лимфоцитов, концентрации общего белка и альбумина. Предложенная схема способствовала регрессу признаков синдрома кишечной недостаточности, нормализации внутрибрюшного давления к 7-м послеоперационным суткам, предотвращению развития гнойно-септических осложнений и полиорганной недостаточности, успешному исходу госпитализации.

Ключевые слова: закрытая травма живота, посттравматический панкреатит, синдром кишечной недостаточности, энтеральная терапия

Для цитирования: Жигалова М. С., Киселев В. В., Петриков С. С., Ярцев П. А., Рык А. А., Тетерин Ю. С., Шаврина Н. В., Селина И. Е., Рогаль М. М., Сталева К. В. Оценка эффективности энтеральной терапии у пациентки с посттравматическим панкреатитом (клиническое наблюдение) // Вестник анестезиологии и реаниматологии. – 2024. – Т. 21, № 6. – С. 98–106. <http://doi.org/10.24884/2078-5658-2024-21-6-98-106>.

Evaluation of the efficacy of enteral therapy in a patient with posttraumatic pancreatitis (clinical case)

MARIA S. ZHIGALOVA*, VLADIMIR V. KISELEV, SERGEY S. PETRIKOV, PETR A. YARTSEV, ALLA A. RYK, YURI S. TETERIN, NATALIA V. SHAVRINA, IRINA E. SELINA, MIKHAIL M. ROGAL, KSENIA V. STALEVA

N. V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine, Moscow, Russia

Received 17.07.2024; review date 01.10.2024

ABSTRACT

Introduction. In the development of post-traumatic pancreatitis, an important role is played by microcirculatory disorders, developing against the background of inflammation and decreased capillary blood flow not only in the tissues of the pancreas, but also in other organs, including the intestine, which leads to neuroendocrine dysregulation, dysfunction and/or death of intestinal epithelial cells, disruption of the motor and evacuation functions of the intestine, and, as a consequence, the development of intestinal insufficiency syndrome.

The objective was to demonstrate the effectiveness of enteral therapy in a patient with a closed abdominal injury, liver injury and posttraumatic pancreatitis.

Materials and methods. We analyzed a clinical case of hospitalization of patient K., 38 years old, with the following diagnosis: “Closed abdominal trauma. Liver trauma of the S6 segment. Hemoperitoneum 1000 ml. Complication: right-sided segmental pneumonia. Bilateral hydrothorax. Post-traumatic pancreatitis”. The patient was admitted with complaints of upper abdominal pain and nausea two weeks after blunt abdominal trauma. She was treated as an outpatient. During the last two days she started to notice nausea, increased pain syndrome in the right side and upper parts. She was brought by an ambulance. Hybrid surgical intervention was performed: endovascular celiacography, superselective embolization of the right hepatic artery branch and diagnostic videolaparoscopic sanitation and drainage of the abdominal cavity. In the postoperative period, treatment was performed according to the National Clinical Guidelines, supplemented with enteral therapy.

Conclusion. This clinical observation demonstrated the effectiveness of including enteral therapy in a complex of therapeutic measures in the patient with closed abdominal trauma, liver trauma, posttraumatic pancreatitis, which was expressed in a decrease in the level of lactate, alanine aminotransferase, aspartate aminotransferase, lactate dehydrogenase, C-reactive protein, leukocytes on the 3rd day of dynamic observation. At the same time, an increase in the absolute number of lymphocytes, the concentration of total protein and albumin was noted. The proposed scheme contributed to the regression of signs of intestinal insufficiency syndrome, normalization of intra-abdominal pressure by the 7th postoperative day, prevention of the development of purulent-septic complications and multiple organ failure, a successful outcome of hospitalization.

Keywords: closed abdominal trauma, posttraumatic pancreatitis, intestinal failure syndrome, enteral therapy

For citation: Zhigalova M. S., Kiselev V. V., Petrikov S. S., Yartsev P. A., Ryk A. A., Teterin Yu. S., Shavrina N. V., Selina I. E., Rogal M. M., Stalova K. V. Evaluation of the efficacy of enteral therapy in a patient with posttraumatic pancreatitis (clinical case). *Messenger of Anesthesiology and Resuscitation*, 2024, Vol. 21, № 6, P. 98–106. (In Russ.). <http://doi.org/10.24884/2078-5658-2024-21-6-98-106>.

Для корреспонденции:
Мария Сергеевна Жигалова
E-mail: ZhigalovaMS@sklif.mos.ru

Correspondence:
Maria Sergeevna Zhigalova
E-mail: ZhigalovaMS@sklif.mos.ru

Введение

По данным ВОЗ, ежегодно в результате ДТП от полученных травм погибает около 1,3 млн человек. При этом тяжелая сочетанная травма живота занимает третье место из всех причин смертности в России, уступая только кардиоваскулярным и онкологическим заболеваниям. При травме поджелудочной железы с развитием посттравматического панкреатита летальность достигает 30% и выше [16, 20, 24, 28, 30, 37, 41, 42, 44].

В развитии посттравматического панкреатита важную роль играют микроциркуляторные нарушения, развивающиеся на фоне воспаления и снижения капиллярного кровотока не только в тканях поджелудочной железы [5, 8, 9, 27], но и в других органах, в том числе и в кишечнике, что приводит к нейроэндокринной дисрегуляции, дисфункции и/или гибели эпителиоцитов кишечника, нарушению моторной и эвакуаторной функций кишечника, и, как следствие, развитию синдрома кишечной недостаточности (СКН). При этом внутрибрюшная гипертензия (ВБГ), часто наблюдаемая при СКН, повышает риск развития полиорганной недостаточности и гнойно-септических осложнений [10, 12, 14]. Кроме того, ВБГ приводит к ряду таких нарушений, как сдавление нижней полой вены с последующим уменьшением притока венозной крови к сердцу, снижение сердечного выброса с одновременным повышением периферического сосудистого сопротивления, высокое стояние купола диафрагмы, уменьшение легочного объема и альвеолярной вентилиации [14, 19, 31].

В настоящий момент одним из эффективных методов оценки признаков СКН является диагностический комплекс, разработанный в ГБУЗ «НИИ СП им. Н. В. Склифосовского», и включающий в себя определение степени ВБГ, УЗИ органов брюшной полости, обзорную рентгенографию органов брюшной полости, эзофагогастроинтестиноскопию (ЭГИС). Данный комплекс был разработан для прогнозирования риска развития гнойно-септических осложнений у больных с СКН на фоне тяжелого острого панкреатита. Балльная оценка включает в себя данные ЭГИС, УЗИ, рентгенографии и ВБГ. По результату каждого исследования присваиваются баллы в зависимости от выраженности патологических изменений. Таким образом, балльная оценка получается при суммировании полученных значений всех инструментальных методов диагностики СКН (табл. 1) [3, 4, 13].

Главной задачей в лечении СКН у пациентов с посттравматическим панкреатитом является прове-

дение энтеральной терапии. Фундаментальные исследования, проведенные под руководством академика РАН, д-ра мед. наук, профессора А. М. Уголева [25], указали новый вектор в развитии и становлении энтеральной терапии и энтерального питания. Основоположником энтерального питания по праву можно считать выдающегося физиолога, д.м.н., профессора Ю. М. Гальперина, возглавлявшего лабораторию экспериментальной патологии в НИИ скорой помощи им. Н. В. Склифосовского в 1970–1989 гг. Так, исследование, посвященное взаимоотношениям моторной и эвакуаторной функций кишечника, показало необходимость проведения энтерального питания для поддержания нормальной функциональной активности желудочно-кишечного тракта [7, 23]. А экспериментальная работа, проведенная на здоровых полифистульных собаках, доказала необходимость поддержания постоянства концентрации питательных веществ во внутренней среде организма [7] и легла в основу ряда исследований, итогом которых стало создание солевого энтерального раствора, имитирующего по своему электролитному составу и осмолярности химус начальных отделов тонкой кишки здорового человека [1].

В настоящее время опубликованы данные об эффективности проведения энтеральной корригирующей терапии с применением СЭР у пациентов с тяжелым острым панкреатитом, закрытой травмой живота и у пациентов с отравлениями психофармакологическими препаратами [1, 2, 17, 21, 22]. СЭР является гомеостатированной средой по отношению к химусу здорового человека, ограниченной по pH, осмотическому давлению и концентрации веществ пределами, наблюдающимися в химусе при максимальных пищевых нагрузках. Это одно из условий, необходимое для эффективного всасывания и переваривания, которое становится возможным на фоне мощного стимулирующего влияния СЭР на моторную деятельность желудка и кишечника [2, 7].

Ранее у пациентов с тяжелым острым панкреатитом применялась методика кишечного лаважа, в ходе которого больным интубировали тонкую кишку двухканальным силиконовым зондом «ЗКС-21М» под эндоскопическим контролем с проведением за связку Трейтца. Приготовленный раствор вводили через перфузионный канал зонда со скоростью 20–30 мл в мин, в объеме 60–63 мл/кг массы тела [2]. Высокий уровень ВБД, который часто встречается у пациентов с закрытой травмой живота и тяжелым острым панкреатитом, при большом объеме вводимого в кишечник СЭР (4000–5000 мл), не позволяет использовать данную методику, так как может привести к интраабдоминальной гипер-

Таблица 1. Балльная оценка СКН**Table 1. Score assessment of the IIS**

Метод исследования	Степень СКН	Балл
Определение ВБГ	I	1
	II	2
	III, IV	3
Обзорная рентгенография органов брюшной полости	I	1
	II	2
	III	3
УЗИ органов брюшной полости	I	1
	II	2
	III	3
ЭГИС	I	1
	II	2
	III	3

тензии и развитию компартмент-синдрома. В то же время при введении СЭР через назоинтестинальный зонд у пациентов с нормальным или незначительно повышенным уровнем ВБД данная методика зарекомендовала себя с наилучшей стороны как средство восстановления моторики кишечника и метод детоксикации [14, 22].

Важное значение при лечении СКН имеет проведение раннего энтерального питания [26]. Однако парез кишечника и нарушение его барьерной функции в совокупности с синдромом избыточного бактериального роста создают потенциальную угрозу бактериальной транслокации с развитием системной воспалительной реакции. В разрезе данной проблемы требуется гомеостазирование внутрикишечной среды, в первую очередь тонкого кишечника, восстановление его пропульсивной и барьерной функций. Таким образом, становится очевидным, что данную проблему невозможно решить лишь введением сбалансированного клинического питания, которое, как правило, не содержит в своем составе такие компоненты, как короткоцепочные жирные кислоты и другие протективные микронутриенты. В настоящее время на нашем рынке средств для энтерального питания имеется единственный препарат, который содержит необходимое количество требуемых веществ. Таким препаратом является интестамин (Фрезениус Каби, Германия), содержащий в своем составе суточные дозировки дипептид аланил-глутамин, трибутирина, селена, цинка, а также комплекс витаминов и микроэлементов [15, 32, 38, 39]. Проведенные экспериментальные и клинические исследования свидетельствуют о том, что компоненты, входящие в состав смеси, являются важными составляющими для поддержания гомеостаза кишечника. В частности, глутамин стимулирует пролиферацию энтероцитов и в качестве предшественника глутатиона предотвращает апоптоз и поддерживает окислительно-восстановительный статус клеток [38]. Энтеральное введение трибутирина приводит к уменьшению продукции провоспалительных цитокинов и оксида азота

[15]. Селен и цинк также обладают выраженной противовоспалительной активностью. При этом отмечено, что дефицит селена нарушает врожденные и адаптивные иммунные реакции и напрямую коррелирует с повышенной численностью *Bacteroides* [32], а низкий уровень цинка ассоциирован с избыточной колонизацией условно-патогенной и патогенной флорой, в частности, *Bacteroidetes*, *Firmicutes*, *Proteobacteria* и *Actinobacteria* [39].

Комбинацию СЭР и интестамин нельзя рассматривать в полной мере как компонент энтерального питания, скорее это комбинирование нужно воспринимать как питательный субстрат для таргетного алиментирования эпителиоцитов кишечника и средства, протезирующего химус начальных отделов тонкой кишки здорового человека, с возможностью создания благоприятных условий для восстановления пула комменсальной микробиоты кишечника и восстановлением эффективной пропульсивной функции. Совокупность терапевтических эффектов применения такого подхода позволяет быстрее начинать полноценное энтеральное питание специализированными и стандартными смесями.

Цель – продемонстрировать эффективность проведения энтеральной терапии у пациентки с закрытой травмой живота, травмой печени и посттравматическим панкреатитом.

Клинический случай

Пациентка К., 38 лет, диагноз: «Закрытая травма живота. Травма печени сегмента S6. Гемоперитонеум 1000 мл. Осложнения: правосторонняя сегментарная пневмония. Двусторонний гидроторакс. Посттравматический панкреатит». Пациентка доставлена бригадой скорой медицинской помощи с жалобами на боли в верхних отделах живота, тошноту через две недели после тупой травмы живота. Лечилась амбулаторно. В течение последних двух дней стала отмечать тошноту, усиление болевого синдрома в правом боку и верхних отделах живота. Через 6 часов от момента поступления в ста-

Таблица 2. Балльная оценка СКН у пациентки с закрытой травмой живота, посттравматическим панкреатитом

Table 2. Score assessment of the IIS in the patient with ZTZ, post-traumatic pancreatitis

Метод исследования	Степень СКН	Балл
Определение ВБГ	II	2
Обзорная рентгенография органов брюшной полости	II	2
УЗИ органов брюшной полости	II	2
ЭГИС	I	1

Таблица 3. Лабораторные показатели пациентки

Table 3. Laboratory parameters of the patient

Показатель	Сутки пребывания в ОРИТ				
	1	3	7	10	14
Абсолютное количество лимфоцитов, 10 ⁹ /л	0,57	0,79	1,59	1,78	1,95
Лейкоциты, 10 ⁹ /л	11	9,4	12,3	10,9	9,5
Лактат, ммоль/л	7,5	3,4	1,4	1,3	1,3
Общий белок, г/л	51,8	56,9	61,1	66,7	77,9
Альбумин, г/л	22,5	25,1	25,3	26,6	31
АЛТ, Ед/л	34,8	33,6	19,7	14	11,1
АСТ, Ед/л	73,4	63,6	42,7	29,5	30,7
ЛДГ, Ед/л	412,3	265	242,8	178,7	190,1
Липаза, Ед/л	658,2	412,9	219,1	202,8	210,7
Амилаза панкреатическая, Ед/л	598,4	436,2	300,1	266,4	251,7
СРБ	286	116	52,4	33,4	12,7

ционар было выполнено гибридное оперативное вмешательство: эндоваскулярная целиакография, суперселективная эмболизация ветви правой печеночной артерии и диагностическая видеолaparоскопическая санация с дренированием брюшной полости. После проведенной операции пациентка была переведена в отделение реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ).

В первые послеоперационные сутки в ОРИТ выявлены признаки СКН (табл. 2). Данные УЗИ органов брюшной полости: эхо-признаки свободной жидкости в брюшной полости и посттравматического очагового изменения печени, увеличение печени, отек паравезикальной и паранефральной (справа) клетчатки, а также клетчатки на уровне нижнего полюса селезенки. Диффузные изменения поджелудочной железы, гипохогенная линейная зона по передней поверхности поджелудочной железы (отек парапанкреатической клетчатки), отек стенок и парез тонкой кишки (толщина стенки 0,4 см, кровотоки сохранены, перистальтика не прослеживается, содержимое гетерогенное).

Рентгенография органов брюшной полости: свободный газ в брюшной полости не выявлен. Желудок умеренно пневматизирован с уровнем жидкости в просвете. Пневматизированные петли тонкой кишки в мезо- и гипогастрии диаметром до 3,5 см, с единичным уровнем жидкости в просвете. Газ и плотное содержимое на всем протяжении толстой кишки, жидкостное содержимое в поперечной ободочной кишке.

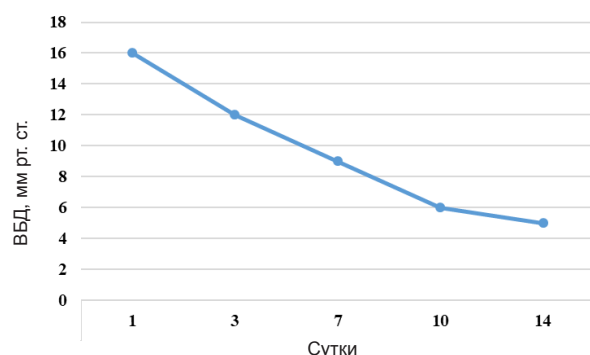
ЭГИС: поверхностный гастрит. Дуодено-гастральный рефлюкс. Недостаточность кардии.

ВБД при поступлении в ОРИТ было равно 16 мм рт. ст. Сумма по шкале оценки СКН составила 7 баллов, что свидетельствовало о риске развития гнойно-септических осложнений и полиорганной недостаточности [13].

В анализах крови при поступлении в ОРИТ обращали на себя внимание повышение уровня лактата печеночных трансаминаз, липазы, амилазы панкреатической, С-реактивного белка, гипопроteinемия, гипоальбуминемия, снижение абсолютного количества лимфоцитов, что ассоциировано с риском развития нутритивной недостаточности (табл. 3) [24].

Пациентке назначено комплексное лечение (в соответствии с приказом МЗ РФ от 15.11.2012 г. № 927н и Национальными клиническими рекомендациями «Острый панкреатит» от 2021 г.), дополненное проведением энтеральной терапии с применением СЭР и интестамина.

Введение СЭР начали в течение первых 8 часов (от момента поступления в ОРИТ после оперативного вмешательства) через двухпросветный назо-jejunalный зонд «Freka® Easyln (Фрезениус Каби, Германия), установленный по инструментальному каналу эндоскопа за связку Трейтца с последующим рентгенологическим контролем. Скорость введения составляла 6–10 мл в мин, в объеме 1200–1500 мл, под контролем ВБД. Восстановление эффективной перистальтики оценивали с помощью УЗИ. Энтеральную инфузию интестамина в объеме 500 мл начали через 30 мин после окончания введения СЭР. Энтеральная терапия проводилась ежедневно в течение всего периода пребывания в ОРИТ, который составил 6 суток.



Динамика внутрибрюшного давления
Dynamics of intra-abdominal pressure

Измерение ВБД выполнялось два раза в сутки, что позволило осуществлять мониторинг ВБГ в режиме реального времени. Оценку результатов измерения ВБД осуществляли по шкале, предложенной World Society of the Abdominal Compartment Syndrome (WSACS): I степень ВБГ – 12–15 мм рт. ст.; II степень ВБГ – 16–20 мм рт. ст.; III степень ВБГ – 21–25 мм рт. ст.; IV степень ВБГ > 25 мм рт. ст. Фиксацию результата проводили в конце выдоха пациента. Полученный результат и являлся величиной ВБД в сантиметрах водного столба (1 см вод. ст. = 0,74 мм рт. ст.).

В результате лечения у пациентки отмечалось уменьшение количества лейкоцитов, повышение абсолютного количества лимфоцитов, уровней общего белка и альбумина, снижение концентрации лактата, АЛТ, АСТ, ЛДГ, липазы, амилазы панкреатической, СРБ (табл. 3), снизилось ВБД (рисунок).

На 6-е сутки пациентка была переведена в профильное хирургическое отделение, где ей проводили инфузионную терапию с применением растворов кристаллоидов, антибактериальную терапию (согласно данным микробиологических посевов биологических сред с определением чувствительности к антибактериальным препаратам), гепато- и гастропротекторную терапию. Общий период госпитализации составил 17 койко-дней. Выписана в удовлетворительном состоянии.

Обсуждение

В представленном случае у пациентки после полученной тупой травмы живота, осложненной посттравматическим панкреатитом, отмечалось развитие СКН с угнетением моторной и эвакуаторной функций кишечника. В микроциркуляторные нарушения, развивающиеся при посттравматическом панкреатите, вовлекается кишечник, что приводит к нейроэндокринной дисрегуляции и эпителиальной дисфункции клеток кишечника и, как следствие, развитию СКН. Наличие трех или более симптомов СКН (высокий остаточный объем желудка, отсутствие перистальтики кишечника, рвота, диарея, вздутие кишечника и кровотечение из желудочно-кишечного тракта) в первый день госпитализации в ОРИТ приводит к трехкратно-

му увеличению летальности [12]. Поэтому лечение СКН является важной «терапевтической мишенью» при лечении пациентов с закрытой травмой живота, посттравматическим панкреатитом [17].

Комбинация солевого энтерального раствора с интестамином нами была выбрана отнюдь не эмпирически, а основываясь на фундаментальных работах Ю. М. Гальперина и его учеников, которые определили оптимальный состав и соотношение компонентов этих сред [6]. Таким образом, использованный нами СЭР представлял собой один из вариантов прописей навесок различных солей для приготовления раствора, который по своим физико-химическим характеристикам соответствует химусу тонкого кишечника здорового человека [6]. Патогенетически обосновано проведение энтеральной терапии, что подтверждено ранее проведенным исследованием у пациентов с тяжелым острым панкреатитом. Так, согласно результатам 16S-РНК секвенирования образцов тонкой кишки, после энтеральной инфузии СЭР у пациентов с тяжелым острым панкреатитом снизилась относительная численность условно-патогенной и патогенной флоры [13]. Использование интестамина в комбинации с СЭР позволило восполнить недостающие звенья гомеостазированной среды тонкого кишечника за счет компонентов, входящих в его состав, таких как короткоцепочные жирные кислоты, представленные трибутирином, дипептид глутамина, селен, цинк, глицин и витамины [14, 28, 30, 31]. Трибутирин является не только основным метаболитом, необходимым для размножения и функционирования нормальной микрофлоры кишечника [43], но и прокинетиком, который способствует восстановлению моторной и эвакуаторной функции кишки [15, 18]. Глутамин используется эпителиальными клетками кишечника как источник энергии при репликации [35], а также способен модифицировать белковый обмен эпителиоцитов кишечника [33] и уменьшать проявления протеолиза кишечника, который ответственен за повреждение кишечного барьера [36]. Однако учитывая тот факт, что одним из промежуточных продуктов метаболизма глутамина в кишечнике является токсичный аммиак, который продуцируется энтероцитами, а также уреазоположительной микрофлорой тонкой кишки, использование его у пациентов с компрометированной функцией печени или синдромом избыточного бактериального роста нежелательно [11, 27, 34, 40]. Это обосновывает применение дипептида глутамин-на в виде L-аланил-L-глутамин, лишенного этих недостатков, и который не только обладает более высокой скоростью всасывания в кишечнике по сравнению с L-глутамином, но и гораздо большим анаболическим эффектом. Дипептид глутамин также способен ускорять всасывание воды и электролитов, макро- и микронутриентов, тем самым улучшая регидратацию организма.

Таким образом, комбинация СЭР и интестамин является средой, способствующей восстановлению

моторно-эвакуационной функции тонкой кишки, профилактике синдрома избыточного бактериального роста и уменьшению проницаемости кишечной стенки, тем самым снижая риск развития бактериальной транслокации с системной воспалительной реакцией.

Заключение

Добавление комбинированной энтеральной терапии к комплексной схеме лечения пациентки с травмой печени и посттравматическим панкреати-

том способствовало появлению признаков положительной динамики к 3-м суткам после операции, что нашло отражение в снижении уровня лактата, АЛТ, АСТ, ЛДГ, С-реактивного белка, числа лейкоцитов при увеличении абсолютного количества лимфоцитов, концентрации общего белка и альбумина. Предложенная схема способствовала регрессу признаков синдрома кишечной недостаточности, нормализации внутрибрюшного давления к 7-м послеоперационным суткам, предотвращению развития гнойно-септических осложнений и полиорганной недостаточности, успешному исходу госпитализации.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии у них конфликта интересов.

Conflict of interest. The authors declare that they have no conflict of interest.

Финансирование. Финансирование осуществлялось за счет средств гранта «Дифференцированный подход к лечению пострадавших с абдоминальной травмой» по Соглашению № 2212-16/22 от 25.03.2022 г.

Financing. The financing was carried out at the expense of the grant "Differentiated approach to the treatment of victims with abdominal trauma" under Agreement № 2212-16/22 dated 25.03.2022.

Вклад авторов. Жигалова М. С. – формирование научного вопроса, концептуализация исследования, включение пациентов, статистический анализ данных, написание рукописи, разработка протокола исследования; Киселев В. В. – концептуализация исследования, включение пациентов, разработка протокола исследования, редактирование рукописи; Петриков С. С. – управление проектом, формирование научного вопроса, утверждение итогового протокола исследования, редактирование рукописи; Ярцев П. А. – концептуализация исследования, включение пациентов, разработка протокола исследования, редактирование рукописи; Рык А. А. – концептуализация исследования, редактирование рукописи; Тетерин Ю. С. – концептуализация исследования, редактирование рукописи; Шаврина Н. В. – концептуализация исследования, редактирование рукописи; Селина И. Е. – концептуализация исследования, редактирование рукописи; Рогаль М. М. – концептуализация исследования, редактирование рукописи; Сталева К. В. – концептуализация исследования, редактирование рукописи.

The contribution of the authors. Zhigalova M. S. – formulation of the scientific question, conceptualization of the study, inclusion of patients, statistical analysis of data, writing the manuscript, development of the study protocol; Kiselev V. V. – conceptualization of the study, inclusion of patients, development of the study protocol, editing the manuscript; Petrikov S. S. – project management, formulation of the scientific question, approval of the final study protocol, editing the manuscript; Yartsev P. A. – conceptualization of the study, inclusion of patients, development of the study protocol, editing the manuscript; Ryk A. A. – conceptualization of the study, editing the manuscript; Teterin Yu. S. – conceptualization of the study, editing the manuscript; Shavrina N. V. – conceptualization of the study, editing the manuscript; Selina I. E. – conceptualization of the study, editing the manuscript; Rogal M. M. – conceptualization of the study, editing the manuscript; Staleva K. V. – conceptualization of the study, editing of the manuscript.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абакумов М. М., Лебедев Н. В., Малиарчук Н. В. Диагностика и лечение повреждений живота // Вестник РУДН, серия «Медицина». 2004. – Т. 2, № 26. – С. 132–136.
2. Баклыкова Н. М. Состав и приготовление сред для внутрикишечного введения при перитоните. Методические рекомендации МЗ РСФСР. – М, 1986.
3. Бердников Г. А. Кишечный лаваж в комплексной терапии деструктивного панкреатита: автореф. дисс. канд. мед. наук. Москва; 2008. Ссылка активна на 13.03.2023.
4. Береснева Э. А. Возможности и значение обзорного рентгенологического исследования при клинической картине «острый живот» // Медицинская визуализация. – 2004. – Т. 3. – С. 6–37.
5. Береснева Э. А., Гришин А. В. Значение и возможности фистулографии при деструктивном панкреатите в послеоперационном периоде // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии и колопроктологии. – 2001. – Т. 5. – С. 63.

REFERENCES

1. Abakumov M. M., Lebedev N. V., Malyarchuk N. V. Diagnosis and treatment of abdominal injuries. *Bulletin of RUDN University, Medicine series*, 2004, vol. 2, no. 26, pp. 132–136. (In Russ.).
2. Baklykova N. M. Composition and preparation of media for intra-intestinal administration in peritonitis. *Methodological recommendations of the Ministry of health of the RSFSR. Moscow*, 1986. (In Russ.).
3. Berdnikov G. A. Intestinal lavage in the complex therapy of destructive pancreatitis: Abstract of the thesis. diss ... cand. med. sci. Moscow, 2008. (In Russ.).
4. Beresneva E. A. Opportunities and value of review radiological examination in the clinical picture "acute abdomen". *Medical Imaging*, 2004, vol. 3, pp. 6–37. (In Russ.).
5. Beresneva E. A., Grishin A. V. Significance and possibilities of fistulography in destructive pancreatitis in the postoperative period. *Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology and Coloproctology*, 2001, vol. 5, p. 63. (In Russ.).

6. Винник Ю. С., Черданцев Д. В., Первова О. В. Повреждения поджелудочной железы, осложненные острым панкреатитом: принципы диагностики и лечения. – Красноярск: Версо; 2014. – С. 157.
7. Гальперин Ю. М., Лазарев П. И. Пищеварение и гомеостаз. – М.: Наука, 1986. – 308 с.
8. Гальперин Ю. М., Рогацкий Г. Г. Взаимоотношения моторной и эвакуаторной функций кишечника. – М.: Наука, 1971. – С. 1–128.
9. Григорьев Е. Г., Расулов Р. И., Махутов В. Н. Хирургия изолированных и сочетанных повреждений поджелудочной железы. Новосибирск: Наука; Иркутск: НЦРВХ СО РАМН; 2010. – С. 152.
10. Гульман М. И., Винник Ю. С., Рогов М. Г. и др. Анализ результатов лечения пострадавших с травмой поджелудочной железы // Сибирское медицинское обозрение. – 2005. – Т. 1, № 34. – С. 36–39.
11. Дюжева Т. Г., Шефер А. В. Внутривенная гипертензия у больных тяжелым острым панкреатитом // Хирургия. – 2014. – Т. 1. – С. 21–29.
12. Ермолова Т. В., Яковлева Д. М. Эффективность применения L-орнитин-L-аспартата у больных стеатогепатитом // Соврем. гастроэнтерология и гепатология. – 2012. – Т. 1. – С. 22–6.
13. Иноземцев Е. О., Григорьев Е. Г., Апарцин К. А. Актуальные вопросы хирургии сочетанных повреждений // Политравма. – 2017. – Т. 1. – С. 6–11.
14. Киселев В. В., Жигалова М. С., Тетерин Ю. С. и др. Диагностические критерии степени кишечной недостаточности у больных с тяжелым острым панкреатитом // Високотехнологическая медицина. – 2023. – Т. 10, № 2. – С. 43–58. https://doi.org/10.52090/2542-1646_2023_10_2_43.
15. Киселев В. В., Петриков С. С., Жигалова М. С. и др. Восстановление пропульсивной функции кишечника у пациентов с тяжелым острым панкреатитом в условиях отделения реанимации и интенсивной терапии // Неотложная медицинская помощь. Журнал им. Н. В. Склифосовского. – 2023. – Т. 12, № 2. – С. 210–216. <https://doi.org/10.23934/2223-9022-2023-12-2-210-216>.
16. Кислякова Е. А., Тропская Н. С., Попова Т. С. Энтеральное введение трибутирина как компонента нутритивной поддержки в коррекции нарушений электрической активности тонкой кишки при экспериментальной эндотоксемии // Биомедицина. – 2015. – № 4. – С. 77–83.
17. Мачулина И. А., Шестопалов А. Е., Евдокимов Е. А. Терапия тяжелой кишечной недостаточности: основные этапы и роль фармаконутриентов // Медицинский алфавит. – 2020. – Т. 7. – С. 49–52. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2020-7-49-52>.
18. Новиков С. В., Рогов М. Л. Эволюция классификации тяжести острого панкреатита (обзор литературы) // Вестник хирургической гастроэнтерологии. – 2021. – № 2. – С. 3–11.
19. Панкратов А. А., Хатков И. Е., Израйлов Р. Е. и др. Возможность консервативного ведения закрытой и открытой травмы печени различной степени тяжести // Альманах клинической медицины. – 2015. – Т. 40. – С. 132–137.
20. Маткевич В. А., Киселев В. В., Сыроматникова Е. Д. и др. Патент № 2190412/10.10.2002. Способ детоксикации организма. URL: <http://bd.patent.su/2190000-2190999/pat/servl/servlet6b63.html> (дата обращения: 13.03.2023).
21. Потсхверия М. М., Маткевич В. А., Гольдфарб Ю. С. и др. Программа энтеральной коррекции нарушений гомеостаза и ее влияние на кишечную проницаемость при острых отравлениях // Трансплантология. – 2022. – Т. 14, № 1. – С. 45–57. <https://doi.org/10.23873/2074-0506-2022-14-1-45-57>.
22. Рогов М. Л., Ярцев П. А., Жигалова М. С. и др. Энтеральная терапия у пациентов с закрытой травмой живота (предварительные результаты) // Хирургия. Журнал им. Н. И. Пирогова. – 2023. – № 11. – С. 63–71. <https://doi.org/10.17116/hirurgia202311163>.
23. Рык А. А. Работа института по направлению «Искусственное (энтеральное и парентеральное) питание». Становление и развитие научных направлений в НИИ скорой помощи им. Н. В. Склифосовского (очерки истории к 100-летию института) / под ред. С. С. Петрикова. – Москва: Просвещение, 2023. – С. 355–363.
24. Самохвалов И. М., Гаврилин С. В., Мешаков Д. П. и др. Тяжелая сочетанная закрытая травма живота: особенности течения травматической болезни (сообщение первое) // Вестник анестезиологии и реаниматологии. – 2018. – Т. 15, № 3. – С. 34–40. <https://doi.org/10.21292/2078-5658-2018-15-3-34-40>.
25. Уголев А. М. Теория адекватного питания и трофологии. – Л.: Наука, 1991. – 272 с.
26. Хорошилов И. Е. Энтеральное питание как метод профилактики и лечения недостаточности питания // Гастроэнтерология. – 2008. – № 2. – С. 49–53. <https://doi.org/10.23873/2074-0506-2022-14-1-45-57>.
6. Vinnik Yu. S., Cherdantsev D. V., Pervova O. V. Injuries to the pancreas complicated by acute pancreatitis: principles of diagnosis and treatment. Krasnoyarsk, Verso, 2014. 157 p. (In Russ.).
7. Galperin Yu. M., Lazarev P. I. Digestion and homeostasis. Moscow, Nauka, 1986. 308 p. (In Russ.).
8. Galperin Yu. M., Rogatsky G. G. The relationship between the motor and evacuation functions of the intestine. M., Nauka, 1971, pp. 1–128. (In Russ.).
9. Grigoriev E. G., Rasulov R. I., Makhutov V. N. Surgery of isolated and combined injuries of the pancreas. Novosibirsk, Science; Irkutsk, SCRRS SB RAMS, 2010. 152 p. (In Russ.).
10. Gulman M. I., Vinnik Yu. S., Rogov M. G. and others. Analysis of the results of treatment of victims with pancreatic trauma. *Siberian Medical Review*, 2005, vol. 1, no. 34, pp. 36–39. (In Russ.).
11. Dyuzheva T. G., Shefer A. V. Intra-abdominal hypertension in patients with severe acute pancreatitis. *Pirogov Russian Journal of Surgery*, 2014, vol. 1, p. 21–29. (In Russ.).
12. Ermolova T. V., Yakovleva D. M. Effektivnost primeneniya L-ornitin-L-aspartata u bolnykh steatogepatitom. *Sovrem. gastroenterologiya i gepatologiya*, 2012, vol. 1, pp. 22–6. (In Russ.).
13. Inozemtsev E. O., Grigoriev E. G., Apartsin K. A. The actual issues of associated injuries (from the materials of polytrauma journal). *Polytrauma*, 2017, vol. 1, pp. 6–11. (In Russ.).
14. Kiselev V. V., Zhigalova M. S., Teterin Yu. S. et al. Diagnostic criteria for the degree of intestinal failure in patients with severe acute pancreatitis. *Vysokotekhnologicheskaya meditsina*, 2023, vol. 10, no. 2, pp. 43–58. (In Russ.). https://doi.org/10.52090/2542-1646_2023_10_2_43.
15. Kiselev V. V., Petrikov S. S., Zhigalova M. S. et al. Restoration of Intestinal Propulsion in Patients With Severe Acute Pancreatitis in the Conditions of the Resuscitation and Intensive Care Unit. *Russian Sklifosovsky Journal of Emergency Medical Care*, 2023, vol. 12, no. 2, pp. 210–216. (In Russ.). <https://doi.org/10.23934/2223-9022-2023-12-2-210-216>.
16. Kislyakova E. A., Tropskaya N. S., Popova T. S. Enteral administration of tributyrin as an element of nutritional support in the treatment of disruption of the intestinal electrical activity during experimental endotoxemia. *Biomeditsina*, 2015, no. 4, pp. 77–83. (In Russ.).
17. Machulina I. A., Shestopalov A. E., Evdokimov E. A. Terapiya tyazhelyy kishchnoy nedostatochnosti: osnovnye etapy i rol farmakonutrientov. *Meditsinskiy alfavit*, 2020, no. 7, pp. 49–52. (In Russ.). <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2020-7-49-52>.
18. Novikov S. V., Rogal M. L. Evolution of the Classification of Severity of Acute Pancreatitis. Review. *Herald of surgical gastroenterology*, 2021, no. 2, pp. 3–11. (In Russ.).
19. Pankratov A. A., Khatkov I. E., Izrailov R. E. et al. The possibility of conservative management of blunt and penetrating liver trauma of various severity. *Almanac of Clinical Medicine*, 2015, vol. 40, pp. 132–137. (In Russ.).
20. Matkevich V. A., Kiselev V. V., Syromyatnikova E. D. et al. Patent N.2190412/10.10.2002. Way to detoxify the body. (In Russ.). <http://bd.patent.su/2190000-2190999/pat/servl/servlet6b63.html>
21. Potskheriya M. M., Matkevich V. A., Goldfarb Yu. S. et al. The program of enteral correction of homeostasis disorders and its effect on intestinal permeability in acute poisoning. *Transplantologiya*, 2022, vol. 14, no. 1, pp. 45–57. (In Russ.). <https://doi.org/10.23873/2074-0506-2022-14-1-45-57>.
22. Rogal M. L., Yartsev P. A., Zhigalova M. S. et al. Enteral therapy in patients with blunt abdominal trauma. *Pirogov Russian Journal of Surgery*, 2023, vol. 11, pp. 63–71. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/hirurgia202311163>.
23. Ryk A. A. Work of the Institute in the direction of “Artificial (enteral and parenteral) nutrition”. Formation and development of scientific directions in the N. V. Sklifosovsky Research Institute of Emergency Care. N. V. Sklifosovsky (sketches of history to the 100th anniversary of the Institute) / edited by S. S. Petrikov. Moscow, Enlightenment, 2023, pp. 355–363. (In Russ.).
24. Samokhvalov I. M., Gavrilin S. V., Meshakov D. P. et al. Severe concomitant closed abdominal trauma: features of the course of traumatic disease (first communication). *Messenger of anesthesiology and resuscitation*, 2018, vol. 15, no. 3, pp. 34–40. (In Russ.). <https://doi.org/10.21292/2078-5658-2018-15-3-34-40>.
25. Ugolev A. M. Theory of adequate nutrition and trophology. Leningrad, Nauka, 1991. 272 p. (In Russ.).
26. Khoroshilov I. E. Enteral'noe pitanie kak metod profilaktiki i lecheniya nedostatochnosti pitaniya. *Gastroenterologiya*, 2008, no. 2, pp. 49–53. (In Russ.). <https://doi.org/10.23873/2074-0506-2022-14-1-45-57>.

27. Черданцев Д. В., Первова О. В., Винник Ю. С. и др. Профилактика и лечение посттравматического панкреонекроза у больных с закрытой травмой брюшной полости // Хирургия. Журнал им. Н. И. Пирогова. – 2016. – № 1. – С. 73–77. <https://doi.org/10.17116/hirurgia2016173-77>.
28. Черданцев Д. В., Первова О. В., Дятлов В. Ю. и др. Возможности лечения наружного панкреатического свища // Хирургия. – 2014. – Т. 8. – С. 62–66.
29. Albrecht J., Norenberg M. D. Glutamine: a Trojan horse in ammonia neurotoxicity // *Hepatology*. – 2006. – Vol. 44, № 4. – P. 788–794.
30. Berni G. A., Bandyk D. F., Oreskovich M. R. Role of intraoperative pancreatography in patients with injury to the pancreas // *Am J Surg*. – 1982. – Vol. 143, № 5. – P. 602–605.
31. Browning K. N., Travagli R. A. Central nervous system control of gastrointestinal motility and secretion and modulation of gastrointestinal functions // *Compr Physiol*. – 2014. – Vol. 4, № 4. – P. 1339–1368. <https://doi.org/10.1002/cphy.c130055>.
32. Cai J., Su W., Chen X. et al. Advances in the study of selenium and human intestinal bacteria // *Front Nutr*. – 2022. – Vol. 9. – P. 1059358. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.1059358>.
33. Coeffier M., Claeysens S., Lecleire S. et al. Combined enteral infusion of glutamine, carbohydrates, and antioxidants modulates gut protein metabolism in humans // *Am J Clin Nutr*. – 2008. – Vol. 88. – P. 1284–1290.
34. European Association for the Study of the Liver. EASL clinical practice guidelines on the management of ascites, spontaneous bacterial peritonitis, and hepatorenal syndrome in cirrhosis // *J. Hepatol*. – 2010. – Vol. 53, № 3. – P. 397–417.
35. Kim M. H., Kim H. The roles of glutamine in the intestine and its implication in intestinal diseases // *Int J Mol Sci*. – 2017. – Vol. 18, № 5. – P. 1051. <https://doi.org/10.3390/ijms18051051>.
36. Leblond J., Le Pessot F., Hubert-Buron A. et al. Chemotherapy-induced mucositis is associated with changes in roteolytic pathways // *Exp Biol Med (Maywood)*. – 2008. – Vol. 233. – P. 219–228.
37. Raraty M. G., Halloran C. M., Dodd S. Minimal access retroperitoneal pancreatic necrosectomy: improvement in morbidity and mortality with a less invasive approach // *Ann Surg*. – 2010. – Vol. 251, № 5. – P. 787.
38. Roth E., Oehler R., Manhart N. et al. Regulative potential of glutamine-relation to glutathione metabolism // *Nutrition*. – 2002. – Vol. 18, № 3. – P. 217–221. [https://doi.org/10.1016/s0899-9007\(01\)00797-3](https://doi.org/10.1016/s0899-9007(01)00797-3).
39. Sauer A. K., Grabrucker A. M. Zinc deficiency during pregnancy leads to altered microbiome and elevated inflammatory markers in mice // *Front Neurosci*. – 2019. – Vol. 13. – P. 1295. <https://doi.org/10.3389/fnins.2019.01295>.
40. Sawhney R., Jalan R. Liver: the gut is a key target of therapy in hepatic encephalopathy // *Nat. Rev. Gastroenterol. Hepatol*. – 2015. – Vol. 12, № 1. – P. 7–8.
41. Shinzeki M., Ueda T., Takeyama Y. Prediction of early death in severe acute pancreatitis // *Gastroenterol*. – 2008. – Vol. 43, № 2. – P. 152–158.
42. Smego D. R., Richardson J. D., Flint L. M. Determinants of outcome in pancreatic trauma // *J Trauma*. – 1985. – Vol. 25, № 8. – P. 771–776.
43. Stephen A. M., Cynthia C. L., Robert G. The 2016 ESPEN Arvid Wretling lecture: The gut in stress. Martindale // *Clinical Nutrition*. – 2018. – Vol. 37. – P. 19–36.
44. Weil PH. Management of retroperitoneal trauma // *Curr Probl Surg*. – 1983. – Vol. 20, № 95. – P. 40–620.
27. Cherdantsev D. V., Pervova O. V., Vinnik Yu. S., Kurbanov D. Sh. Prevention and treatment of post-traumatic pancreatic necrosis in patients with blunt abdominal trauma. *Pirogov Russian Journal of Surgery*, 2016, no. 1, pp. 73–77. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/hirurgia2016173-77>.
28. Cherdantsev D. V., Pervova O. V., Dyatlov V. Yu. et al. Possibilities for treating external pancreatic fistula. *Surgery*, 2014, vol. 8, pp. 62–66. (In Russ.).
29. Albrecht J., Norenberg M. D. Glutamine: a Trojan horse in ammonia neurotoxicity. *Hepatology*, 2006, vol. 44, no. 4, pp. 788–794.
30. Berni G. A., Bandyk D. F., Oreskovich M. R. Role of intraoperative pancreatography in patients with injury to the pancreas. *Am J Surg*, 1982, vol. 143, no. 5, p. 602–605.
31. Browning K. N., Travagli R. A. Central nervous system control of gastrointestinal motility and secretion and modulation of gastrointestinal functions. *Compr Physiol*, 2014, vol. 4, no. 4, p. 1339–1368. <https://doi.org/10.1002/cphy.c130055>.
32. Cai J., Su W., Chen X. et al. Advances in the study of selenium and human intestinal bacteria. *Front Nutr*, 2022, vol. 9, p. 1059358. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.1059358>.
33. Coeffier M., Claeysens S., Lecleire S. et al. Combined enteral infusion of glutamine, carbohydrates, and antioxidants modulates gut protein metabolism in humans. *Am J Clin Nutr*, 2008, vol. 88, p. 1284–1290.
34. European Association for the Study of the Liver. EASL clinical practice guidelines on the management of ascites, spontaneous bacterial peritonitis, and hepatorenal syndrome in cirrhosis. *J. Hepatol*, 2010, vol. 53, no. 3, p. 397–417.
35. Kim M. H., Kim H. The roles of glutamine in the intestine and its implication in intestinal diseases. *Int J Mol Sci*, 2017, vol. 18, no. 5, p. 1051. <https://doi.org/10.3390/ijms18051051>.
36. Leblond J., Le Pessot F., Hubert-Buron A. et al. Chemotherapy-induced mucositis is associated with changes in roteolytic pathways. *Exp Biol Med (Maywood)*, 2008, vol. 233, p. 219–228.
37. Raraty M. G., Halloran C. M., Dodd S. Minimal access retroperitoneal pancreatic necrosectomy: improvement in morbidity and mortality with a less invasive approach. *Ann Surg*, 2010, vol. 251, no. 5, p. 787.
38. Roth E., Oehler R., Manhart N. et al. Regulative potential of glutamine-relation to glutathione metabolism. *Nutrition*, 2002, vol. 18, no. 3, p. 217–221. [https://doi.org/10.1016/s0899-9007\(01\)00797-3](https://doi.org/10.1016/s0899-9007(01)00797-3).
39. Sauer A. K., Grabrucker A. M. Zinc deficiency during pregnancy leads to altered microbiome and elevated inflammatory markers in mice. *Front Neurosci*, 2019, vol. 13, p. 1295. <https://doi.org/10.3389/fnins.2019.01295>.
40. Sawhney R., Jalan R. Liver: the gut is a key target of therapy in hepatic encephalopathy. *Nat. Rev. Gastroenterol. Hepatol*, 2015, vol. 12, no. 1, p. 7–8.
41. Shinzeki M., Ueda T., Takeyama Y. Prediction of early death in severe acute pancreatitis. *Gastroenterol*, 2008, vol. 43, no. 2, pp. 152–158.
42. Smego D. R., Richardson J. D., Flint L. M. Determinants of outcome in pancreatic trauma. *J Trauma*, 1985, vol. 25, no. 8, p. 771–776.
43. Stephen A. M., Cynthia C. L., Robert G. The 2016 ESPEN Arvid Wretling lecture: The gut in stress. Martindale. *Clinical Nutrition*, 2018, vol. 37, p. 19–36.
44. Weil PH. Management of retroperitoneal trauma. *Curr Probl Surg*, 1983, vol. 20, no. 95, pp. 40–620.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

ГБУЗ «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н. В. Склифосовского Департамента здравоохранения города Москвы»,
129090, Россия, Москва, Большая Сухаревская пл., д. 3

Жигалова Мария Сергеевна

канд. мед. наук, старший научный сотрудник отделения неотложной хирургии, эндоскопии и интенсивной терапии.
E-mail: zhigalovams@sklif.mos.ru, ORCID: 0000-0003-4520-1124

INFORMATION ABOUT AUTHORS:

N. V. Sklifosovsky Research Institute for Emergency Medicine,
3, Bolshaya Sukharevskaya sq., Moscow, 129090, Russia

Zhigalova Maria S.

Cand. of Sci. (Med.), Senior Research Fellow of the Department of Emergency Surgery, Endoscopy and Intensive Care.
E-mail: zhigalovams@sklif.mos.ru, ORCID: 0000-0003-4520-1124

Киселев Владимир Валерьевич

канд. мед. наук, ведущий научный сотрудник отделения неотложной хирургии, эндоскопии и интенсивной терапии.
E-mail: kiselevvv@sklif.mos.ru, ORCID: 0000-0002-0170-7775

Петриков Сергей Сергеевич

д-р мед. наук, профессор, член-корреспондент РАН, директор.
E-mail: petrikovss@sklif.mos.ru, ORCID: 0000-0003-3292-8789

Ярцев Петр Андреевич

д-р мед. наук, профессор, зав. научным отделением неотложной хирургии, эндоскопии и интенсивной терапии.
E-mail: yartsevpa@sklif.mos.ru, ORCID: 0000-0003-1270-5414

Рык Алла Александровна

канд. мед. наук, старший научный сотрудник отделения неотложной хирургии, эндоскопии и интенсивной терапии.
E-mail: rykaa@sklif.mos.ru, ORCID: 0000-0002-3968-3713

Тетерин Юрий Сергеевич

канд. мед. наук, зав. отделением эндоскопии и внутрипросветной хирургии.
E-mail: urset@mail.ru, ORCID: 0000-0003-2222-3152

Шаврина Наталья Викторовна

врач ультразвуковой диагностики отделения ультразвуковой диагностики, научный сотрудник отделения неотложной хирургии, эндоскопии и интенсивной терапии.
E-mail: shavrinanv@sklif.mos.ru, ORCID: 0000-0002-3766-4674

Селина Ирина Евгеньевна

канд. мед. наук, ведущий научный сотрудник рентгеновского отделения.
ORCID: 0000-0001-5768-5328

Рогаль Михаил Михайлович

канд. мед. наук, старший научный сотрудник, врач-хирург отделения неотложной хирургии, эндоскопии и интенсивной терапии.
E-mail: rogal.md@gmail.com, ORCID: 0000-0003-1327-6973

Сталева Ксения Викторовна

младший научный сотрудник, врач-хирург отделения неотложной хирургии, эндоскопии и интенсивной терапии.
E-mail: Staleva_Ksenya@mail.ru, ORCID: 0009-0009-6014-2522

Kiselev Vladimir V.

Cand. of Sci. (Med.), Leading Research Fellow of the Department of Emergency Surgery, Endoscopy and Intensive Care.
E-mail: kiselevvv@sklif.mos.ru, ORCID: 0000-0002-0170-7775

Petrikov Sergey S.

Dr. of Sci. (Med.), Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Director.
E-mail: petrikovss@sklif.mos.ru, ORCID: 0000-0003-3292-8789

Yartsev Petr A.

Dr. of Sci. (Med.), Professor, Head of the Scientific Department of Modern Surgery, Endoscopy and Intensive Care.
E-mail: yartsevpa@sklif.mos.ru, ORCID: 0000-0003-1270-5414

Ryk Alla A.

Cand. of Sci. (Med.), Senior Research Fellow of the Department of Emergency Surgery, Endoscopy and Intensive Care.
E-mail: rykaa@sklif.mos.ru, ORCID: 0000-0002-3968-3713

Teterin Yuri S.

Cand. of Sci. (Med.), Head of the Department of Endoscopy and Intraluminal surgery.
E-mail: urset@mail.ru, ORCID: 0000-0003-2222-3152

Shavrina Natalia V.

Ultrasonic Diagnostician of the Ultrasonic Diagnostics Department, Research Fellow of the Department of Emergency Surgery, Endoscopy and Intensive Care.
E-mail: shavrinanv@sklif.mos.ru, ORCID: 0000-0002-3766-4674

Selina Irina E.

Cand. of Sci. (Med.), Leading Research Fellow of the X-ray Department.
ORCID: 0000-0001-5768-5328

Rogal Mikhail M.

Cand. of Sci. (Med.), Senior Research Fellow, Surgeon of the Department of Emergency Surgery, Endoscopy and Intensive Care.
E-mail: rogal.md@gmail.com, ORCID: 0000-0003-1327-6973

Staleva Ksenia V.

Junior Research Fellow, surgeon of the Department of Emergency Surgery, Endoscopy and Intensive Care.
E-mail: Staleva_Ksenya@mail.ru, ORCID: 0009-0009-6014-2522