

DOI: 10.17238/issn2072-3180.2018.4.14-19

УДК: 616.37-002-074:612.13

© Винник Ю.С., Дунаевская С.С., Деулина В.В., Антюфриева, 2018

ПРОГНОЗ РАЗВИТИЯ ГНОЙНО-ДЕСТРУКТИВНЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ВО II ФАЗЕ ТЯЖЕЛОГО ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА

Ю.С. ВИННИК^a, С.С. ДУНАЕВСКАЯ^b, В.В. ДЕУЛИНА^c, Д.А. АНТЮФРИЕВА^d

Кафедра общей хирургии им. проф. М.И. Гульмана, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого», Красноярск, 660022, Россия,

Резюме: Гнойно-деструктивные осложнения различной степени тяжести сопровождают от 30 до 80% случаев тяжелого острого панкреатита ТОП. Летальность при ТОП остается стабильной на протяжении нескольких лет и достигает 17-42% а при присоединении гнойно-деструктивных осложнений возрастает до 46-80%. Это обуславливает высокий интерес к поиску факторов, оказывающих влияние на течение патологического процесса и разработке диагностических и прогностических схем.

Цель исследования: Разработка способа прогнозирования развития гнойно-деструктивных осложнений II фазы тяжелого острого панкреатита (ТОП) и оценка диагностической ценности предложенного способа.

Материалы и методы: В основу разработки предложенного способа легли результаты исследования 248 пациентов с тяжелым острым панкреатитом, у 51 пациента наблюдалось развитие гнойно-деструктивных осложнений во II фазе ТОП.

Выполняли компьютерную ангиографию с болюсным контрастированием на третьей неделе заболевания (14-21 сутки). Забор крови для развернутого анализа, определения интегральных гематологических показателей и блеббинга лимфоцитов осуществляли также на третьей неделе. На основании полученных данных был разработан способ прогнозирования развития гнойно-деструктивных осложнений во II фазе ТОП. Для апробации предложенного способа была создана группа клинического наблюдения из 72 пациентов ТОП.

Результаты: На течение II фазы тяжелого острого панкреатита оказывает влияние множество факторов, в том числе состояние неспецифического иммунитета, уровень лейкоцитоза, выраженность лимфопении, интегральных гематологических показателей, активности блеббинга лимфоцитов, поражения поджелудочной железы и забрюшинного пространства: визуализация по данным КТ-ангиографии девитализированных тканей поджелудочной железы и забрюшинной клетчатки, распространенностью воспалительного инфильтрата, и наличием пузырьков газа в проекции жидкостных образований. Чувствительность способа - 93,75%, специфичность - 98,21%, точность - 97,22%, прогностическая значимость положительного результата - 93,75%, прогностическая значимость отрицательного результата - 98,21%.

Заключение: Прогнозирование гнойно-деструктивных процессов является сложной задачей.

Ключевые слова: панкреатит, осложнения, прогнозирование, тяжелое течение.

THE FORECAST OF DEVELOPMENT OF PURULENT- DESTRUCTIVE COMPLICATIONS IN THE II PHASE OF SEVERE ACUTE PANCREATITIS

VINNIK YU.S.^a, DUNAYEVSKAYA S.S.^b, DEULINA V.V.^c, ANTYUFRIYEVA D.A.^d

Department of the general of surgery of the prof. M.I. Gulman, «The Krasnoyarsk state medical university of the prof. V.F. Voyno-Yasenetsky», Krasnoyarsk, 660022, Russia

Abstract: It is purulent -destructive complications of varying severity accompany from 30 to 80% of cases of severe acute pancreatitis (SAP). Lethality at SAP remains stable for several years and reaches 17-42% and at accession is purulent - destructive complications increases till 46-80%. It causes high interest in searching of the factors affecting on the course of pathological process and development of diagnostic and prognostic schemes.

Research objective was development of a way of prediction of development is purulent - destructive complications of the II phase of the severe acute pancreatitis (SAP) and assessment of diagnostic value of the offered way.

Materials and methods: The basis of development of the offered way was formed by results of a research of 248 patients with severe acute pancreatitis, at 51 patients development was observed it is purulent - destructive complications in the II phase SAP.

Carried out a computer angiography with bolus contrasting on the third week of a disease (14-21 days). Blood sampling for the developed analysis, definitions of integral hematological indexes and a blebbing of lymphocytes carried out also on the third week.

^a E-mail: yuvinnik@yandex.ru

^b E-mail: vikto-potapenk@yandex.ru

^c E-mail: vera_deulin@mail.ru

^d E-mail: antyufrievadaria@gmail.com

On the basis of the obtained data the way of prediction of development was developed it is purulent - destructive complications in the II phase SAP. For approbation of the offered way the group of clinical observation of 72 patients SAP was created.

Results: On the current of the II phase of severe acute pancreatitis the set of factors, including a condition of nonspecific immunity leukocytosis level, expressiveness of a lymphopenia, integral hematological indexes, activity of a blebbing of lymphocytes, damages of a pancreas and retroperitoneal space affects: visualization according to the KT-angiography of the devitalized tissues of a pancreas and a retroperitoneal fat, abundance of an inflammatory infiltrate, and existence of vials of gas in a projection of liquid educations. Sensitivity of a way - 93,75%, specificity - 98,21%, accuracy - 97,22%, a prognostic significance of a positive take - 93,75%, a prognostic significance of the negative result - 98,21%.

Conclusion: Prediction is purulent - the destructive processes is difficult a task.

Key words: pancreatitis, complications, prediction, severe current.

Введение

Применение современных методов диагностики и лечения тяжелого острого панкреатита не оказывает существенного влияния на снижение летальности при тяжелом остром панкреатите (ТОП). Гнойно-деструктивные осложнения различной степени тяжести сопровождают от 30 до 80% случаев ТОП [1, 2]. Летальность при ТОП остается стабильной на протяжении нескольких лет и достигает 17-42% [3,4,5], а при присоединении гнойно-деструктивных осложнений возрастает до 46-80% [6]. Это обуславливает высокий интерес к поиску факторов оказывающих влияние на течение патологического процесса и разработке диагностических и прогностических схем [7].

Целью исследования являлась разработка способа прогнозирования развития гнойно-деструктивных осложнений II фазы тяжелого острого панкреатита (ТОП) и оценка диагностической ценности предложенного способа.

Материалы и методы исследования

В основу разработки предложенного способа легли результаты проспективного исследования 248 пациентов с тяжелым острым панкреатитом, находившихся на лечении на в 2013-2017 годах, на клинических базах кафедры общей хирургии им. проф. М.И. Гульмана КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого. При этом у 51 пациента наблюдалось развитие гнойно-деструктивных осложнений во II фазе ТОП.

Диагноз ТОП был выставлен на основании клинических данных и подтвержден, в соответствии с существующими клиническими рекомендациями, результатами лабораторных и инструментальных исследований. Определение тяжести и стадии патологического процесса осуществляли с помощью принятых Национальных рекомендаций.

Критерии включения: пациенты обоего пола, в возрасте от 18 лет, поступившие в стационар по скорой неотложной помощи с диагнозом тяжелый острый панкреатит в I фазу заболевания. Критериями не включения пациентов в исследование являлось: наличие в анамнезе сахарного диабета и других эндокринных, аутоиммунных, инфекционных, онкологических заболеваний, наличие тяжелой сопутствующей сердечно-сосудистой патологии, сердечная недостаточность 2А и выше, 2 и выше функциональный класс по NYHA, беременность.

Для детальной визуализации у пациентов выполняли компьютерную ангиографию с болюсным контрастирова-

нием органов брюшной на мультиспиральном 4-х срезовом компьютерном томографе «Lightspeed» (General Electric, США). Заключение о распространенности патологического процесса и формировании воспалительного инфильтрата забрюшинной клетчатки делали на третьей неделе заболевания (14-21 сутки). Для описания распространенности патологического процесса в забрюшинной клетчатке использовали классификацию анатомических областей предложенную Г.П. Титовой (1989г).

Забор крови для развернутого анализа крови, определения интегральных гематологических показателей и блеббинга лимфоцитов осуществляли также на третьей неделе заболевания (14-21 сутки). Развернутый анализ крови выполняли на аппарате Sysmex XS 800i (Sysmex Corporation, Япония). По стандартным формулам рассчитывали следующие интегральные гематологические показатели: реактивный ответ нейтрофилов (РОН), лейкоцитарный индекс интоксикации по Островскому, индекс соотношения лимфоцитов к гранулоцитам (ИСЛГ) и ряд других интегральных гематологических показателей.

Оценку активности блеббинга лимфоцитов периферической крови выполняли на базе НИИ молекулярной медицины и патобиохимии ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России. Лимфоциты получали по стандартной методике: центрифугированием гепаринизированной крови по градиенту плотности с использованием среды Lympholyte H CL5010 производства «Cedarlane Laboratories Limited» (Канада). Состояние клетки оценивали методом фазово-контрастной микроскопии с помощью микроскопа Olympus BX-41 (Olympus, Япония).

В работе применены методы статистического наблюдения, анализа динамических рядов, логического, ретроспективного и проспективного анализа.

Наличие взаимосвязи между отдельными признаками определяли с помощью однофакторного корреляционного анализа (Rs). Для определения влияния независимых переменных в условиях непараметрического распределения использовали многофакторный анализ (Factorial ANOVA). Взаимосвязь между отдельными парами признаков и степень ее выраженности определили используя множественный регрессионный анализ, вычислили коэффициенты корреляции (r) Спирмена, Гамма и Кен-дал-Тау, и уровни их значимости. При наличии корреляционной связи рассчитаны средние значения частоты осложнений и построена зависимость медианы

по подгруппам с доверительными границами. При выборе критериев оценки применяли пошаговый дискриминантный анализ и логистическую регрессию, коэффициент несогласия или отношения шансов (odds ratio. OR) с 95% доверительным интервалом, рассчитываемый по четырехпольной таблице сопряженности для анализа связи качественных изменений.

На основании полученных данных был разработан способ прогнозирования развития гнойно-деструктивных осложнений во II фазе ТОП.

Для апробации предложенного способа была создана группа клинического наблюдения из 72 пациентов ТОП, находившихся на лечение в 2018 году.

Частота встречаемости гнойно-деструктивных осложнений представлена в виде абсолютных значений, их процентных долей и средней ошибки относительного показателя p ($P \pm m\%$).

Чувствительность, специфичность, точность прогностическая значимость положительного и отрицательного результатов предложенного способа оценивалась на основании стандартных формул.

Результаты исследования

Одним из значимых факторов, оказывавших влияние на развитие гнойно-деструктивных осложнений, являлся уровень лейкоцитов. На основании полученных данных нами была предложена следующая градация баллов. Лейкопению ниже $4 \cdot 10^9/\text{л}$ оценивали в 5 баллов, для пациентов с лейкопением в подавляющем большинстве случаев характерно развитие гнойно-деструктивных осложнений. Содержание лейкоцитов на уровне $4-12 \cdot 10^9/\text{л}$, как правило сопровождалось благоприятным течением II фазы острого панкреатита, и оценивалось нами как 0 баллов. Лейкоцитоз выше $12 \cdot 10^9/\text{л}$ являлся одним из признаков развития синдрома системного воспалительного ответа и оценивался в 2 балла. Предложенная схема представлена в таблице №1.

Таблица №1

Содержание лейкоцитов периферической крови, как фактор прогнозирования гнойно-деструктивных осложнений

Лейкоциты	$<4 \cdot 10^9$	$4-12 \cdot 10^9$	$>12 \cdot 10^9$
Баллы	5 баллов	0 баллов	2 балла

Лимфопения, также оказывает значимое влияние на течение тяжелого острого панкреатита. На основании полученных данных можно говорить, о том, что пациенты с содержанием лимфоцитов более 3000/микролитр или более 20% имели низкий риск развития гнойно-деструктивных осложнений во II фазе тяжелого острого панкреатита, поэтому данное значение сочли равным 0 баллов. При нарастании лимфопении риск развития гнойно - деструктивных осложнений увеличивался, соответственно абсолютное значение лимфоцитов менее 3000/микролитр, или относительное значение лимфоцитов

менее 20% оценивали в 1 балл, лимфопения менее 1000/микролитр или менее 10% оценивалась в 2 балла. Данные представлены в таблице №2.

Таблица №2

Абсолютная лимфопения и относительная лимфопения, как фактор прогнозирования гнойно-деструктивных осложнений

Лимфоциты	$<1000/\text{микро-литр}/<10\%$	$<3000/\text{микро-литр}/<20\%$	$\geq 3000/\text{микро-литр}/\geq 20\%$
Баллы	2 балла	1 балл	0 баллов

Интегральные гематологические показатели позволяют оценить неспецифическую реактивность организма и адекватность иммунного ответа, а также тяжесть и характер аутоинтоксикации. Реактивный ответ нейтрофилов (РОН) менее 15 соответствовал нормальным значениям развернутого анализа крови, и как правило не сопровождался развитием гнойно-деструктивных осложнений. РОН от 15 до 26, свидетельствующий о компенсированной эндогенной интоксикации, оценивали в 1 балл. Значение от 26 до 40 свидетельствовало о субкомпенсации, и оценивалось в 2 балла. РОН более 40 соответствовал декомпенсированной тяжелой интоксикации и оценивался в 3 балла, как неблагоприятный прогностический фактор.

Таблица №3

Реактивный ответ нейтрофилов (РОН), как фактор прогнозирования гнойно-деструктивных осложнений

РОН	$\text{РОН} \leq 15$	$15 < \text{РОН} \leq 26$	$26 < \text{РОН} \leq 40$	$\text{РОН} > 40$
Баллы	0 баллов	1 балл	2 балла	3 балла

Лейкоцитарный индекс интоксикации по Островскому (ЛИИ) определяет тяжесть аутоинтоксикации у пациентов. ЛИИ менее 1,5 свидетельствовал об отсутствии интоксикации и оценивался в 0 баллов, ЛИИ более 1,5, но менее 2,5 оценивался в 1 балл, ЛИИ в интервале от 2,5 до 3,5 – в 2 балла, а более 3,5 – в 3 балла. Градация представлена в таблице №4.

Таблица №4

Лейкоцитарный индекс интоксикации по Островскому (ЛИИ), как фактор прогнозирования гнойно-деструктивных осложнений

ЛИИ по Островскому	$\text{ЛИИ} \leq 1,5$	$1,5 < \text{ЛИИ} \leq 2,5$	$2,5 < \text{ЛИИ} \leq 3,5$	$\text{ЛИИ} > 3,5$
Баллы	0 баллов	1 балл	2 балла	3 балла

Индекс соотношения лимфоцитов к гранулоцитам (ИСЛГ) также оказывал значимое влияние на течение патологического процесса. Для пациентов с ИСЛГ более 3,5 баллов характерно неосложненное течение II фазы тяжелого острого панкреатита, поэтому этот показатель оценивали

в 0 баллов. При снижении ИСЛГ увеличивается риск развития гнойно-деструктивных осложнений. Таким образом, ИСЛГ в диапазоне от 2 до 3,5 оценивали в 1 балл, от 1 до 2 – в 2 балла, и ИСЛГ менее 1 – в 3 балла.

Таблица №5

Индекс соотношения лимфоцитов к гранулоцитам (ИСЛГ), как фактор прогнозирования гнойно-деструктивных осложнений

ИСЛГ	ИСЛГ≤1	1<ИСЛГ≤2	2,0<ИСЛГ≤3,5	ИСЛГ>3,5
Баллы	3 балла	2 балл	1 балл	0 баллов

Блеббинг лимфоцитов – характеризовал активацию лимфоцитов и активность межклеточного взаимодействия в развитии патологического процесса. Наиболее важными показателями, влиявшими на характер течения II фазы ТОП, были суммарный блеббинг, терминальный блеббинг и соотношение между клетками в стадии начального и терминального блеббинга. Наличие менее 10 клеток в состоянии блеббинга на 100 лимфоцитов не сопровождалось развитием гнойно-деструктивных осложнений и было оценено в 0 баллов, 10-20 клеток в блеббинге – 1 балл, 21-30 клеток в блеббинге – 2 балла, более 30 клеток в блеббинге – 3 балла (таблица №6).

Таблица №6

Суммарный блеббинг лимфоцитов как фактор прогнозирования гнойно-деструктивных осложнений

Суммарный блеббинг	<10 на 100 клеток	10-20 на 100 клеток	21-30 на 100 клеток	>30 на 100 клеток
Баллы	0 баллов	1 балл	2 балла	3 балла

Число клеток в состоянии терминального блеббинга свидетельствовало о высокой активности патологического процесса. При менее чем 5 клетках в состоянии терминального блеббинга как правило наблюдали благоприятное течение заболевания. При увеличении числа клеток в состоянии терминального блеббинга риск развития гнойно-деструктивных осложнений значимо нарастал. Поэтому 5-10 клеток в состоянии терминального блеббинга на 100 лимфоцитов оценивали в 1 балл, 10-20 – в 2 балла, более 20 – в 3 балла (таблица №7).

Таблица №7

Терминальный блеббинг лимфоцитов как фактор прогнозирования гнойно-деструктивных осложнений

Терминальный блеббинг	<5 на 100 клеток	5-10 на 100 клеток	10-20 на 100 клеток	>20 на 100 клеток
Баллы	0 баллов	1 балл	2 балл	3 баллов

Число клеток в состоянии начального блеббинга не оказывало значимого влияния на течение патологического процесса. Однако, важным фактором, влияющим на течение, оказалось преобладание клеток в состоянии терминального блеббинга, которое дополнительно оценили в 2 балла.

Таблица №8

Соотношение клеток в состоянии начального и терминального блеббинга как фактор прогнозирования гнойно-деструктивных осложнений

Показатель соотношения	Начальный блеббинг< Терминальный блеббинг	Начальный блеббинг≥ Терминальный блеббинг
Баллы	2 балла	0 баллов

Распространенность патологического процесса в забрюшинной клетчатке играла важную роль в определении характера течения II фазы ТОП. Отсутствие воспалительного инфильтрата в забрюшинной клетчатке не сопровождалось развитием гнойно-деструктивных осложнений ТОП и оценивалось в 0 баллов. При вовлечении в процесс клетчатки риск развития гнойно-деструктивных осложнений нарастал, поэтому поражение до 3-х анатомических областей оценивали в 1 балл, от 4 до 6 областей – в 2 балла, 7 и более анатомических областей – в 3 балла. Данные представлены в таблице №9.

Таблица №9

Воспалительный инфильтрат в забрюшинном пространстве как фактор прогнозирования гнойно-деструктивных осложнений

Распространенность процесса	Баллы
Отсутствие признаков инфильтрата	0 баллов
Поражение до 3-х областей	1 балл
Поражение от 4 до 6 областей	2 балла
Поражение 7 и более областей	3 балла

Кроме того, на течение патологического процесса во II фазе ТОП значимое влияние оказывали такие факторы как наличие по данным КТ-ангиографии девитализированных тканей поджелудочной железы (1 балл), детализированных тканей забрюшинной клетчатки (2 балла), пузырьки газа в жидкостных скоплениях (3 балла). Данные представлены в таблице №10.

Таблица №10

Данные компьютерной ангиографии как фактор прогнозирования гнойно-деструктивных осложнений

Показатели КТ-ангиографии	Наличие признака	Отсутствие признака
Визуализация девитализированных тканей поджелудочной железы	1 балл	0 баллов
Визуализация девитализированных тканей забрюшинной клетчатки	2 балла	0 баллов
Наличие пузырьков газа в жидкостных скоплениях	3 балла	0 баллов

Полученные баллы суммировались, если сумма была 16 баллов и выше, то говорили о высоком риске развития гнойно-деструктивных осложнений. Если ниже 16 баллов, то о низком риске развития гнойно-деструктивных осложнений.

Полученный способ был апробирован на пациентах группы клинического наблюдения. Из 72 пациентов с ТОП, высокий риск развития гнойно-деструктивных осложнений был выявлен у 16 пациентов, низкий риск развития гнойно-деструктивных осложнений у 56. У 15 (93,75±6,05%) пациентов группы высокого риска действительно развились гнойно-деструктивные осложнения. Из 56 пациентов с низким риском гнойно-деструктивных осложнений были выявлены лишь у 1 (1,79±1,77%) пациента. Данные представлены в таблице №11

Таблица №11

**Результаты исследования пациентов группы
клинического наблюдения**

Результаты исследования	Высокий риск n=16	Низкий риск n=56
Развитие гнойно-деструктивных осложнений	15 93,75±6,05%	1 1,79±1,77%
Отсутствие развития гнойно-деструктивных осложнений	1 6,25±6,05%	55 98,21±1,77%

Обсуждение

Таким образом, для предлагаемого метода чувствительность составила 93,75%, специфичность – 98,21%, точность – 97,22%, прогностическая значимость положительного результата – 93,75%, прогностическая значимость отрицательного результата – 98,21%.

Вопрос возможности прогнозирования гнойно-деструктивных осложнений является дискуссионным. Большинство существующих систем стратификации тяжести острого панкреатита оценивают только тяжесть заболевания на данный момент и не берутся прогнозировать дальнейшее течение патологического процесса. Несомненно, важную роль в профилактике развития гнойно-деструктивных осложнений играет грамотная хирургическая тактика. Однако, существуют факторы, обусловленные особенностями макроорганизма и характера патологического процесса, играющие важную роль в развитии гнойно-деструктивных осложнений.

Заключение

Прогнозирование гнойно-деструктивных процессов является сложной задачей. На течение II фазы тяжелого острого панкреатита оказывает влияние множество факторов, в том числе состояние неспецифического иммунитета, которое может быть охарактеризовано уровнем лейкоцитоза, выраженностью лимфопении, интегральными гематологи-

ческими показателями, активностью блеббинга лимфоцитов, а так же характером поражения поджелудочной железы и забрюшинного пространства: визуализация по данным КТ-ангиографии девитализированных тканей поджелудочной железы и забрюшинной клетчатки, распространенностью воспалительного инфильтрата, и наличием пузырьков газа в проекции жидкостных образований. Предложенный способ прогнозирования характеризуется высокой чувствительностью, специфичностью, точностью и прогностической значимостью положительного и отрицательного результатов.

Список литературы

1. Шапкин Ю.Г., Березина С.Ю., Токарев В.П. Ранняя диагностика и хирургическая тактика при остром деструктивном панкреатите // *Хирургия Журнал имени Н.И. Пирогова*. 2007. № 2. С. 34-37.
2. Dombernowsky T., Østermark Kristensen M., Rysgaard S, Lotte Gluud L, Novovic S. Risk factors for and impact of respiratory failure on mortality in the early phase of acute pancreatitis. *Pancreatology*, 2016, No. 16(5), pp. 756-60.
3. Párniczky A., Kui B., Szentesi A., Balázs A., Szűcs Á., Mosztbacher D, et al. Prospective, Multicentre, Nationwide Clinical Data from 600 Cases of Acute Pancreatitis. *PLoS One*. 2016 Oct 31, No. 11(10), e0165309. doi: 10.1371/journal.pone.0165309. eCollection 2016.
4. Hamada T., Yasunaga H., Nakai Y., Isayama H., Matsui H., Fukushima K., et al. No weekend effect on outcomes of severe acute pancreatitis in Japan: data from the diagnosis procedure combination database. *JGastroenterol*, 2016, No. 51(11), pp. 1063-72.
5. Федорук А.М. Ультрасонография в диагностике и лечении острого панкреатита. Минск, 2005. 125 с.
6. Werge M., Novovic S., Schmidt P.N., Gluud L.L. Infection increases mortality in necrotizing pancreatitis: A systematic review and meta-analysis. *Pancreatology*, 2016, No. 16(5), pp. 698-707. doi: http://dx.doi.org/10.1016/j.pan.2016.07.004.
7. Дунаевская С.С., Антиофриева Д.А. Прогнозирование возможного исхода при тяжелом остром панкреатите // *Врач-аспирант*. 2013. № 56(1.1). С. 203-207.

References

1. Shapkin Yu.G., Berezina S. Yu., Tokarev V.P. Early diagnostics and surgical tactics at sharp destructive pancreatitis. *Khirurgiya Zhurnal imeni N.I. Pirogova*, 2007, No. 2, pp. 34-37.7. [In Russ]
2. Dombernowsky T., Østermark Kristensen M., Rysgaard S, Lotte Gluud L, Novovic S. Risk factors for and impact of respiratory failure on mortality in the early phase of acute pancreatitis. *Pancreatology*, 2016, No. 16(5), pp. 756-60.
3. Párniczky A., Kui B., Szentesi A., Balázs A., Szűcs Á., Mosztbacher D, et al. Prospective, Multicentre, Nationwide Clinical Data from 600 Cases of Acute Pancreatitis. *PLoS One*. 2016 Oct 31, No. 11(10), e0165309. doi: 10.1371/journal.pone.0165309. eCollection 2016.
4. Hamada T., Yasunaga H., Nakai Y., Isayama H., Matsui H., Fukushima K., et al. No weekend effect on outcomes of severe acute pancreatitis in Japan: data from the diagnosis procedure combination database. *JGastroenterol*, 2016, No. 51(11), pp. 1063-72.
5. Fedoruk A.M. Ultrasonography in diagnostics and treatment of sharp pancreatitis. Minsk, 2005. 125p.

6. Werge M., Novovic S., Schmidt P.N., Gluud L.L. Infection increases mortality in necrotizing pancreatitis: A systematic review and meta-analysis. *Pancreatology*, 2016, No. 16(1s 5), pp. 698-707. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pan.2016.07.004>.

7. Dunayevskaya S.S., Antyufriyeva D.A. Prediction of a possible outcome at heavy sharp pancreatitis. *Vrach-aspirant*, 2013, No. 56(1.1), pp. 203-207. [In Russ]

Сведения об авторах

Винник Юрий Семенович – профессор, д.м.н., заведующий кафедрой общей хирургии им. проф. М.И. Гульмана, ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого» ул. Партизана Железняка, д.1, Красноярск, 660022, Россия, Email: yuvinnik@yandex.ru.

Дунаевская Светлана Сергеевна – профессор, д.м.н., профессор кафедры общей хирургии им. проф. М.И. Гульмана ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого» ул. Партизана Железняка, д.1, Красноярск, 660022, Россия, Email: vikto-potapenk@yandex.ru.

Деулина Вера Валерьевна – аспирант кафедры общей хирургии им. проф. М.И. Гульмана ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого» ул. Партизана Железняка, д.1, Красноярск, 660022, Россия, Email: vera_deulin@mail.ru.

Антыфриева Дарья Александровна – к.м.н, ассистент кафедры общей хирургии им. проф. М.И. Гульмана ФГБОУ ВО «Крас-

ноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого» ул. Партизана Железняка, д.1, Красноярск, 660022, Россия, Email: antyufrievadaria@gmail.com

Information about the authors

Vinnik Yuriy Semyonovich – professor, MD, the head of the department of the general of surgery of the prof. M.I. Gulman, «The Krasnoyarsk state medical university of the prof. V.F. Voyno-Yasenetsky» Partizana Zheleznyaka St., 1, Krasnoyarsk, 660022, Russia. Email: yuvinnik@yandex.ru

Dunayevskaya Svetlana Sergeevna – professor, MD, professor of the department of the general of surgery of the prof. M.I. Gulman, «The Krasnoyarsk state medical university of the prof. V.F. Voyno-Yasenetsky» Partizana Zheleznyaka St., 1, Krasnoyarsk, 660022, Russia. Email: vikto-potapenk@yandex.ru

Deulina Vera Valeryevna – the graduate student of the department of the general of surgery of the prof. M.I. Gulman, «The Krasnoyarsk state medical university of the prof. V.F. Voyno-Yasenetsky» Partizana Zheleznyaka St., 1, Krasnoyarsk, 660022, Russia. Email: vera_deulin@mail.ru

Antyufriyeva Darya Aleksandrovna – PhDs in Medicine, the assistant of the department of the general of surgery of the prof. M.I. Gulman, «The Krasnoyarsk state medical university of the prof. V.F. Voyno-Yasenetsky» Partizana Zheleznyaka St., 1, Krasnoyarsk, 660022, Russia, Email: antyufrievadaria@gmail.com.