

КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

<https://doi.org/10.20340/vmi-rvz.2023.2.CLIN.9>

ORIGINAL ARTICLE

УДК 616.37-002:613.2.03

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ЛЕЧЕБНОГО ГОЛОДАНИЯ ПРИ ОСТРОМ ПАНКРЕАТИТЕ

А.Н. Щербюк¹, С.В. Морозов¹, А.И. Лобаков¹, Е.Е. Круглов¹, В.М. Мануйлов², С.С. Дыдыкин³,
Е.В. Блинова³, К.А. Жандаров³, Р.Д. Мейланова³, О.В. Дракина³, О.В. Кытько³, Ю.Л. Васильев³,
М.В. Нелипа³, П.В. Панюшкин³, П.В. Крючко³, М.Д. Колесниченко³

¹Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского, Москва, Россия²Московская областная больница им. профессора В.П. Розанова, Пушкино, Московская область, Россия³Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова, Москва, Россия

Резюме. На основании разработанного авторами метода количественного определения степени тяжести пациентов с острым панкреатитом создан способ расчёта продолжительности лечебного голодания у конкретного пациента. Для разработки данного метода были изучены данные из историй болезни 500 пациентов с острым панкреатитом, находившихся в период с 2000 по 2021 год в двух лечебных учреждениях. Во всех случаях была проведена комплексная терапия острого панкреатита на основании Национальных клинических рекомендаций. На основании зависимости, найденной с помощью многомерного регрессионного анализа с использованием универсального пакета статистической программы StatSoft Statistica для ОС Windows, ранее авторами был разработан и опубликован способ расчёта степени тяжести состояния пациента с острым панкреатитом в фазе энзимной токсемии. Данный способ в процессе практического применения был существенно усовершенствован авторами и назван «индекс опасности острого панкреатита» (IDAP). При сравнении результатов оценки степени тяжести пациентов по шкалам IDAP и APACH II у 50 пациентов в 640 измерениях не выявлено расхождений более 15 %, что позволило использовать в нашем исследовании систему IDAP наравне с общепринятой APACH II. На втором этапе исследования в результате анализа 86 клинических наблюдений с помощью методики многомерного регрессионного анализа была найдена зависимость между клинической степенью тяжести пациента при поступлении на лечение в стационар, степенью тяжести на данный момент времени и необходимой продолжительностью лечебного голодания (в сутках). При использовании данного метода расчёта продолжительности голодания только у 7 (8 %) пациентов отмечено обострение процесса после начала энтерального питания. Таким образом, на основании коэффициента степени тяжести состояния пациентов можно достоверно определить сроки лечебного голодания.

Ключевые слова: острый панкреатит, шкала APACH II, индекс опасности острого панкреатита, лечебное голодание.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование проводилось без спонсорской поддержки.

Соответствие нормам этики. Авторы подтверждают, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая получение информированного согласия в тех случаях, когда оно необходимо.

Для цитирования: Щербюк А.Н., Морозов С.В., Лобаков А.И., Круглов Е.Е., Мануйлов В.М., Дыдыкин С.С., Блинова Е.В., Жандаров К.А., Мейланова Р.Д., Дракина О.В., Кытько О.В., Васильев Ю.Л., Нелипа М.В., Панюшкин П.В., Крючко П.В., Колесниченко М.Д. Определение продолжительности лечебного голодания при остром панкреатите. *Вестник медицинского института «РЕАВИЗ». Реабилитация, Врач и Здоровье.* 2023;13(2). <https://doi.org/10.20340/vmi-rvz.2023.2.CLIN.9>

COMPARATIVE EVALUATION OF SCALES TO DETERMINE SEVERITY OF ACUTE PANCREATITIS

A.N. Shcherbyuk¹, S.V. Morozov¹, A.I. Lobakov¹, E.E. Kruglov¹, V.M. Manuylov², S.S. Dydykin³,
E.V. Blinova³, K.A. Zhandarov³, R.D. Meylanova³, O.V. Drakina³, O.V. Kyt'ko³, Yu.L. Vasil'ev³,
M.V. Nelipa³, P.V. Panyushkin³, P.V. Kryuchko³, M.D. Kolesnichenko³

¹Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского, Москва, Россия²Московская областная больница им. профессора В.П. Розанова, Пушкино, Московская область, Россия³Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова, Москва, Россия

Abstract. Based on the method developed by the authors for quantifying the severity of patients with acute pancreatitis, a method for calculating the duration of therapeutic fasting in a particular patient has been created. We studied the medical histories of 500 patients with acute pancreatitis who were in two medical hospitals from 2010 to 2021. They underwent complex therapy of acute pancreatitis. Based on the dependence found using multivariate regression analysis using the universal statistical software package StatSoft Statistica for OS Windows, the authors previously developed and published a method for calculating the severity of a patient's condition with acute pancreatitis in the enzymatic toxemia phase. This method in the process of practical application was significantly improved by the authors and called the IDAP scale (ACUTE PANCREATITIS HAZARD INDEX). The advantages of this method: the calculation of the severity of the patient's condition can be made at any time of interest, the indicators are included in the Medical and Economic standards of the Russian Federation for acute pancreatitis, it is enough to use the standard office program MS Excel, which is available to any practicing physician. When comparing the results of assessing the severity of patients on the IDAP and APACH II scales, no discrepancies of more than 15% were found in 640 measurements in 50 patients, which allowed us to use the IDAP system in our study on a par with the generally accepted APACH II. At the second stage of the study, as a result of the analysis of 86 clinical observations using the technique of multidimensional regression analysis, a relationship was found between the clinical severity of the patient upon admission to the hospital for treatment, the severity at a given time and the required duration of therapeutic fasting (in days). At the second stage of the study, as a result of the analysis of 86 clinical observations using the technique of multidimensional regression analysis, a relationship was

found between the clinical severity of the patient upon admission to the hospital for treatment, the severity at a given time and the required duration of therapeutic fasting (in days). When using this method of calculating the duration of fasting, only 7 (8%) patients had an exacerbation of the process after the start of feeding them through the mouth. Thus, taking into account the coefficient of severity of the patient's condition with acute pancreatitis, it is possible to reliably determine the timing of therapeutic fasting in this disease.

Key words: acute pancreatitis, APACH II scale, acute pancreatitis hazard index, therapeutic fasting.

Competing interests. The authors declare no competing interests.

Funding. This research received no external funding.

Compliance with ethical principles. The authors confirm that they respect the rights of the people participated in the study, including obtaining informed consent when it is necessary.

Cite as: Shcherbyuk A.N., Morozov S.V., Lobakov A.I., Kruglov E.E., Manuylov V.M., Dydykin S.S., Blinova E.V., Zhandarov K.A., Mey-lanova R.D., Drakina O.V., Kyt'ko O.V., Vasil'ev Yu.L., Nelipa M.V., Panyushkin P.V., Kryuchko P.V., Kolesnichenko M.D. Comparative evaluation of scales to determine severity of acute pancreatitis. *Bulletin of the Medical Institute "REAVIZ". Rehabilitation, Doctor and Health.* 2023;13(2). <https://doi.org/10.20340/vmi-rvz.2023.2.CLIN.9>

Введение

Острый панкреатит относится к тяжёлым заболеваниям желудочно-кишечного тракта и по частоте возникновения в настоящее время в структуре острых хирургических заболеваний занимает третье место, уступая лишь аппендициту и острому холециститу [1–4]. В последние годы наряду с ростом заболеваемости увеличивается удельный вес тяжёлых форм острого панкреатита, которые составляют от 10 до 25 %. Несмотря на успехи современной интенсивной терапии, летальность при развитии тяжёлых гнойно-деструктивных осложнений остаётся стабильно высокой и изменяется весьма незначительно, составляет по разным данным от 30 до 85 % [4–9].

Важным элементом стратегии ведения пациента с острым панкреатитом является нутриционная поддержка [1, 2, 11]. Изменения гомеостаза при тяжёлом течении заболевания сопровождаются значительным расходом энергии, превалированием катаболизма и отрицательным азотистым балансом, что лишает организм ряда резервов. К общепризнанному мероприятию при лечении острого панкреатита относится полный голод – отказ от приёма пищи и воды в течение 2–20 суток. Полное парентеральное питание позволяет решить указанную проблему, при этом не стимулируя секрецию поджелудочной железы, таким образом, голод при остром панкреатите является патогенетическим средством [1, 2, 11, 13]. С другой стороны, важную роль в лечении имеет раннее энтеральное питание, позволяющее предотвратить нарушение функции кишечного барьера с транслокацией бактериальной флоры из желудочно-кишечного тракта, атрофию энтероцитов, иммуносупрессию. А длительное голодание усиливает темпы липолиза, вызывает развитие гиподиспротеинемии, метаболического ацидоза, усугубляет дегенеративные изменения в подкожном жире [2]. Проведение раннего энтерального питания позволяет снизить количество послеоперационных осложнений, уменьшить койко-день в послеоперационном периоде у данной категории пациентов, сократить реабилитационный период, в целом улучшить результаты лечения и добиться снижения летальности [1, 11].

Несмотря на распространённость данной патологии и её высокую социальную значимость, до настоящего времени имеется большое количество спорных вопросов в тактике ведения пациентов данного профиля и лечении гнойно-деструктивных осложнений: отсутствует единая концепция для определения показаний и объёма оперативного лечения, отсутствуют общепринятые схемы интенсивной терапии [2, 5]. Более 20 лет обсуждается единый

подход к диагностике и лечению острого панкреатита, но до сих пор нет единого мнения о продолжительности лечебного голодания при лечении острого панкреатита [1, 11, 14].

Цель исследования: разработать метод определения продолжительности лечебного голодания при остром панкреатите.

Задачи

1. Усовершенствовать предложенный авторами в 2007 году метод расчёта так называемого коэффициента степени тяжести острого панкреатита и применить его для достижения поставленной цели.

2. Изучить зависимость между вероятностью обострения процесса после возобновления питания пациента с острым панкреатитом, степенью тяжести состояния при поступлении, длительностью голодания и степенью тяжести состояния пациента, при которой питание возобновлено.

3. Разработать метод определения оптимального срока лечебного голодания при остром панкреатите в зависимости от степени тяжести состояния пациента.

Материалы и методы

Нами были изучены истории болезни 500 пациентов с острым панкреатитом, находившихся в период с 2000 по 2021 год в двух лечебных учреждениях – Факультетской хирургической клинике им. Н.Н. Бурденко, ПМГМУ им. И.М. Сеченова и Пушкинской районной больнице им. проф. В.П. Розанова.

На основании зависимости, найденной с помощью многомерного регрессионного анализа с использованием универсального пакета статистической программы StatSoft Statistica для ОС Windows, был найден способ расчёта степени тяжести состояния пациента с острым панкреатитом в фазе энзимной токсемии, так называемого коэффициента тяжести острого панкреатита. Мы назвали этот параметр – индекс опасности острого панкреатита (IDAP).

Метод объективно и количественно может отразить тяжесть пациента в день поступления в стационар, а также в любой из последующих дней.

Расчёт производится по следующей формуле:

$$G = 0,03(A/An \cdot d) + 0,37(t - 36,6) + 0,0006(p \cdot v) + 0,094(L/LN) + 0,063(16 - Lim) + 0,0063(Kp - 60) + 0,063(Di - 20),$$

где G – степень тяжести пациента; d – давность заболевания в сутках; A – амилаза мочи в единицах по Вольгемуту;

AN – амилаза мочи, референтное значение; t – температура тела; p – частота пульса уд./мин; v – возраст пациента; L – лейкоциты крови в единицах СИ; LN – лейкоциты крови, референтное значение; Кр – креатинин крови в единицах СИ; Lim – лимфоциты крови в единицах СИ; Di – частота дыхания в 1 мин.

Для определения зависимости срока лечебного голодания при остром панкреатите от степени тяжести состояния пациента было проанализировано 86 клинических наблюдений, в 75 из которых начало энтерального питания не сопровождалось увеличением клинической степени тяжести. Поиск данной закономерности был произведен с помощью программы многомерного линейного регрессионного анализа. В результате проведенных вычислений найдена следующая зависимость:

$$P = 2,1 + 0,1G1 + 0,5G2,$$

где P – необходимая продолжительность лечебного голодания с момента начала заболевания (в сутках); G1 – клиническая степень тяжести при поступлении на лечение в

стационар IDAP или APACH II; G2 – клиническая степень тяжести на данный момент времени IDAP или APACH II.

Результаты

На клиническом примере демонстрируется методика применения способа определения продолжительности лечебного голодания.

Пациент К., 33 года, поступил в клинику 31.10.2021 г. с клинической картиной острого панкреатита высокой степени тяжести. Были исследованы все показатели, необходимые для вычисления степени тяжести пациента в каждый день нахождения в стационаре. Числовые значения всех исследованных параметров представлены в таблице 1.

С помощью формулы, рассчитывающей коэффициент тяжести острого панкреатита, были получены числовые значения степени тяжести пациента, которые представлены в таблице 2.

Снижение значений степени тяжести каждый последующий день продемонстрировано на рис. 1.

Таблица 1. Параметры пациента, необходимые для расчета степени тяжести

Table 1. Patient Parameters Needed to Calculate Severity

День наблюдения за пациентом	1 день	2 день	3 день	4 день	6 день
Давность заболевания в сутках (d)	2	3	4	5	7
Возраст пациента (v)	33				
Температура тела (С°) (t)	38	37,6	37,6	37,2	36,8
Частота пульса в 1 мин (p)	95	95	90	90	80
Частота дыхания в 1 минуту (Di)	23	21	21	19	17
Лейкоциты (10 ³ /л) (L)	15	13	13	10	8
Лейкоциты крови, референтное значение (LN)	7	7	7	7	7
Лимфоциты крови в % (Lim)	20	20	20	20	20
Креатинин (ммоль/л) (Кр)	130	125	120	120	100
Амилаза мочи в единицах по Вольгеуту (A)	154	144	144	124	114
Амилаза мочи, референтное значение (AN)	64	64	64	64	64
Коэффициент морфологической формы (КФ)	1				

Таблица 2. Значения степени тяжести пациента в каждый исследуемый день

Table 2. Patient severity values for each study day

День наблюдения за пациентом	1 день	2 день	3 день	4 день	6 день
Степень тяжести пациента (G)	3,20	2,96	2,89	2,60	2,04

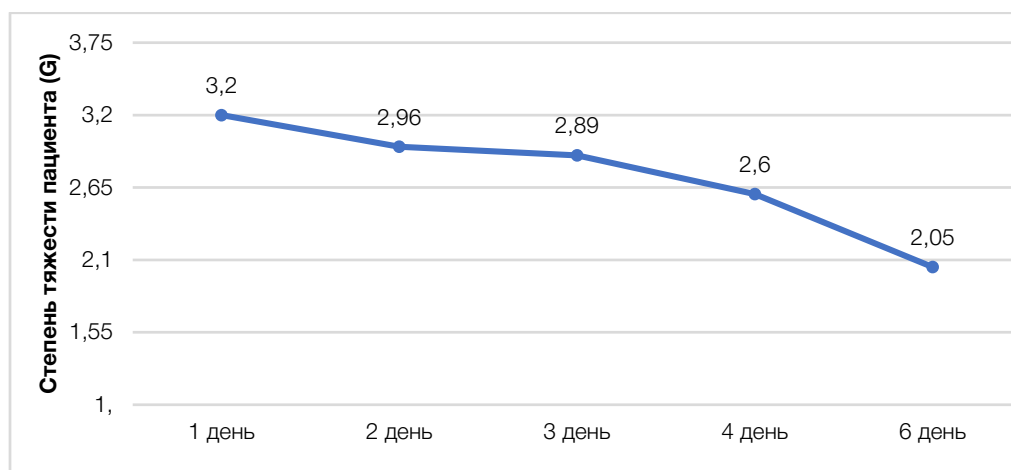


Рисунок 1. График снижения значений степени тяжести (для удобства значения округлены до десятых)

Figure 1. Graph of the decrease in severity values (for convenience, the values are rounded to tenths)

С помощью найденной зависимости была вычислена необходимая продолжительность лечебного голодания в сутках, полученные значения отражены в таблице 3.

Из таблицы 3 видно, что на третий день необходимая продолжительность лечебного голодания составляет около 4 дней, следовательно, ещё рано прекращать голо-

дание. А вот на четвёртый день расчётная продолжительность голодания составляет менее 4 дней, следовательно, можно разрешить пациенту питаться энтерально.

С использованием данного метода расчёта степени тяжести проведено лечение 500 пациентов с острым панкреатитом. Характеристика пациентов в зависимости от пола и возраста приведена в таблице 4, от степени тяжести состояния – в таблице 5.

Таблица 3. Необходимая продолжительность лечебного голодания в сутках

Table 3. Required duration of therapeutic fasting in days

День наблюдения за пациентом	3 день	4 день
Клиническая степень тяжести при поступлении в стационар (G1) по IDAP	3,23	3,23
Клиническая степень тяжести на данный момент времени (G2) по IDAP	2,96	2,60
Необходимая продолжительность лечебного голодания (в сутках) (P)	3,87	3,72

Таблица 4. Распределение пациентов в зависимости от пола и возраста

Table 4. Distribution of patients depending on gender and age

Пол	Возраст, лет				
	до 21	22–44	45–59	60–74	старше 75
Женский	155	37	46	60	4
Мужской	103	59	22	14	0
Итого	258	96	68	74	4

Таблица 5. Распределение пациентов в зависимости от степени тяжести состояния

Table 5. Distribution of patients depending on the severity of the condition

	Значение степени тяжести при госпитализации			
	4,0–8,0	8,1–12,0	12,1–16,0	16,1 и выше
Индекс степени тяжести состояния	лёгкая	средняя	тяжёлая	крайне тяжёлая
Количество пациентов	45	189	105	161

Всем пациентам проводили комплексную терапию острого панкреатита в соответствии с национальными клиническими рекомендациями [11]. Комплекс лечебных мероприятий сводился к ликвидации боли, снижению секреторной активности поджелудочной железы, ликвидации пареза кишечника, устранению гипертензии в желчевыводящих путях и протоках поджелудочной железы, к предотвращению развития тяжёлых расстройств кровообращения, коррекции водно-электролитных нарушений, нормализации кислотно-основного состояния свертывающей системы крови, функции сердечно-сосудистой системы, органов дыхания, печени, почек и других органов, предупреждению развития гнойно-септических осложнений.

С целью подавления секреторной активности поджелудочной железы, кроме полного голодания и прекращения питья, применяли антихолинергические препараты, глюкагон, кальцитонин, рибонуклеазу, 5-фторурацил, контрикал, соматостатан, желудочную декомпрессию, различные варианты гипотермии.

Для борьбы с парезом кишечника назначали очистительные клизмы, проводили медикаментозную стимуляцию убретидом, прозеринном, 10 % раствором хлорида натрия.

При гипертензии в желчных путях накладывали холецистостому, назначали спазмолитическую терапию.

Для лечения сердечно-сосудистой недостаточности применяли ингибиторы АПФ, Б-адреноблокаторы, диуретики, в/венные инфузии 0,01 % раствора нитроглицерина.

Для коррекции волевических нарушений, нарушений кислотно-основного состояния, электролитных расстройств проводили инфузионную терапию, назначали

кровезаменители объёмного действия, плазму, эритроцитную массу, 4 % раствор бикарбоната натрия, растворы калия и натрия (рефортан).

При эндогенных интоксикациях и энзимной токсемии применяли низкомолекулярные декстраны (гемодез, полидиз), альбумин, форсированный диурез, использовали активные методы детоксикации, дренирование грудного лимфатического протока.

При длительности голодания пациентов более трёх суток применяли парентеральное питание. Энтеральное питание (через зонд, заведённый за связку Трейтца) не назначали.

Для профилактики и лечения гнойно-септических осложнений проводили противовоспалительную, антисептическую и иммуностимулирующую терапию (антибиотики широкого спектра действия, метрогил, тактивин, гиперимунная плазма).

По показаниям проводили хирургическое лечение: вскрытие и дренирование салниковой сумки и гнойных затёков двухпросветными дренажами, секвестрэктомия, аспирационно-промывное лечение.

После лечебного голодания пациентам назначали панкреатическую диету № 5 по Певзнеру (диета низкой энергетической ценности, содержит физиологическую норму белка, 1/3 которой животного происхождения) с резким ограничением содержания жира и углеводов механически и химически щадящая. Вся пища варёная или приготовлена на пару, жидкой или полужидкой консистенции. Химический состав: белки – 80 г, жиры – 40–60 г, углеводы – 200 г. Свободной жидкости – 1,5–2 л, поваренной соли – 8–10 г, энергетическая ценность – 1800 ккал. Разрешаются: сухари, слизистые супы из различных круп на воде

или некрепком овощном отваре, мясо нежирных сортов в виде суфле, кнелей или паровых котлет, рыба нежирных сортов, яйца всмятку или омлет, свежеприготовленный, некислый творог, овощи в виде пюре, паровых пудингов, несладкие протертые вязкие каши, пудинги, запеканки, некрепкий чай, минеральная вода. Запрещаются: рыбные бульоны, грибные и крепкие овощные отвары, жирные сорта мяса и рыбы, жареные блюда, сырые овощи и фрукты, копчености, консервы, сдобные мучные и кондитерские изделия, алкогольные напитки, пряности, специи. Диету назначали на всё время лечения. Только у 9 % пациентов отмечено обострение процесса после начала энтерального питания.

Обсуждение

Для определения зависимости необходимой продолжительности лечебного голодания при остром панкреатите от степени тяжести состояния пациента мы разработали способ расчёта этого параметра с использованием, так называемого коэффициента тяжести острого панкреатита (IDAP), который объективно количественно отражает тяжесть пациента в день поступления в стационар, а также в любой из последующих дней. Для этого мы использовали все параметры, представленные в таблице 1. При сравнении результатов оценки степени тяжести пациентов по шкалам IDAP и APACH II у 50 пациентов в 640 измерениях не выявлено расхождений более 15 %, что позволило использовать в нашем исследовании систему IDAP наравне с общепринятой APACH II [6, 12].

Расчёт коэффициента тяжести острого панкреатита производится по разработанной нами формуле шкалы IDAP, которая учитывает динамичное соотношение давности заболевания в сутках со степенью тяжести самого пациента, его функциональное состояние, а также клеточный состав крови и мочи.

Опираясь на математический подсчёт, были получены посуточные характеристики пациентов (табл. 2). Эти сведения в настоящей статье являются демонстрацией клинической эффективности применения формулы. При масштабировании и внедрении в практическое здравоохранение предложенного алгоритма могут быть по-новому произведены просчёты экономической целесообразности

имеющихся схем лечения, а также оптимизирована система питания пациента с учетом рисков и прогнозов.

Калькуляция морфологических и клинических признаков течения заболевания показывает, к какому дню пребывания пациента в стационаре сохраняется необходимость воздержания от приема пищи и прогнозирует минимальный предел для начала энтерального питания.

Апробация метода позволила оценить эффективность лечения на широкой аудитории пациентов ($n = 500$).

Преимущества данного метода заключаются в том, что расчёт степени тяжести состояния пациента может быть произведен в любой интересующий момент времени [6]. Все показатели, необходимые для расчёта в лечебных учреждениях РФ, входят в Медико-экономические стандарты РФ по острому панкреатиту [10]. Также для упрощения и быстроты подсчёта достаточно использовать стандартную офисную программу Microsoft Excel, которая доступна любому практикующему врачу.

Таким образом, на основании коэффициента степени тяжести состояния пациента с острым панкреатитом с помощью специальной расчётной формулы можно достоверно определить продолжительность лечебного голодания при этом заболевании.

Заключение

1. Шкала IDAP (индекс опасности острого панкреатита) может применяться для оценки степени тяжести пациента с острым панкреатитом в день поступления в стационар, а также в любой из последующих дней.

2. Результаты определения степени тяжести по шкалам IDAP и APACH II практически совпадают.

3. Для определения продолжительности лечебного голодания при остром панкреатите была создана формула, которая позволяет рассчитать срок от начала заболевания для начала безопасного энтерального питания в зависимости от клинической степени тяжести при поступлении и на текущий момент времени.

4. Из 86 пациентов, которым проводилось лечение с использованием данной зависимости, только у 7 (9 %) человек было отмечено обострение процесса после начала энтерального питания.

Литература [References]

1. Поцхверия М.М., Гольдфарб Ю.С., Маткевич В.А., Рык А.А. *Современные подходы к энтеральному питанию в интенсивной терапии. Журнал им. Н.В. Склифосовского. Неотложная медицинская помощь.* 2021;10(1):108–121. [Potskhveriya M.M., Gol'dfarb Yu.S., Matkevich V.A., Ryk A.A. Modern approaches to enteral nutrition in intensive care. *Journal im. N.V. Sklifosovskogo. Emergency medical care.* 2021;10(1):108–121. (In Russ.)]
2. Скутова В.А., Данилов А.И., Феоктистова Ж.А. Острый панкреатит: актуальные вопросы диагностики и комплексного лечения. *Вестник Смоленской государственной медицинской академии.* 2016;15(2):78–84. [Skutova V.A., Danilov A.I., Feoktistova Zh.A. Acute pancreatitis: Topical issues of diagnosis and complex treatment. *Vestnik Smolenskoy gosudarstvennoy meditsinskoy akademii.* 2016;15(2):78–84. (In Russ.)]
3. Каджаева С.З., Беслеков У.С., Асатрян А.С. К вопросам диагностики острого панкреатита. *Кубанский научный медицинский вестник.* 2014;3:58–61. [Kadzhaeva S.Z., Beslekov U.S., Asatryan A.S. On the diagnosis of acute pancreatitis. *Kubanskiy nauchnyy meditsinskiy vestnik.* 2014;3:58–61. (In Russ.)]
4. Ревшвили А.Ш., Оловянный В.Е., Сажин В.П., Нечаев О.И., Захарова М.А., Шелина Н.В., Миронова Н.Л. *Хирургическая помощь в Российской Федерации.* М. 2019:136. [Revishvili A.Sh., Olovyanny V.E., Sazhin V.P., Nechaev O.I., Zakharova M.A., Shelina N.V., Mironova N.L. *Surgical care in the Russian Federation.* Moscow. 2019:136. (In Russ.)]
5. Бухвалов А.Г., Лебедева Ю.В., Грекова Н.М., Бордуновский В.Н. Возможности снижения числа послеоперационных осложнений и летальных исходов при гнойно-деструктивных осложнениях небилиарного острого тяжелого панкреатита. *Фундаментальные исследования.* 2015;1-1:41–45. [Bukhvalov A.G., Lebedeva Yu.V., Grekova N.M., Bordunovskiy V.N. Possibilities of reducing the number of postoperative complications and deaths in purulent-destructive complications of non-biliary acute severe pancreatitis. *Fundamental research.* 2015;1-1:41–45. (In Russ.)]
6. Щербюк А.Н., Дыдыкин С.С., Жандаров К.А., Мануйлов В.М., Аверин А.А., Щербюк А.А. *Методика количественной оценки степени тяжести состояния пациентов с механической желтухой. Клиническая и экспериментальная хирургия. Журнал имени академика Б.В. Петровского.* 2018;6(2):48–54. [Shcherbyuk A.N., Dydykin S.S., Zhandarov K.A., Manuylov V.M., Averin A.A., Shcherbyuk A.A. Method for quantitative assessment

- of the severity of the condition of patients with obstructive jaundice. Clinical and experimental surgery. *Journal imeni akademika B.V. Petrovskogo*. 2018;6(2):48–54. (In Russ.)]
- 7 Machicado J.D., & Papachristou G. I. Pharmacologic management and prevention of acute pancreatitis. *Current Opinion in Gastroenterology*. 2019;35(5):460–467. <https://doi.org/10.1097/mog.0000000000000563>
 - 8 Ji H. B. et al. Impact of enhanced recovery after surgery programs on pancreatic surgery: a meta-analysis. *World journal of gastroenterology*. 2018;24(15):1666.
 - 9 Dong E., Chang J.I., Verma D., Butler R.K., Villarin C.K., Kwok K.K., Chen W., Wu B.U. Enhanced Recovery in Mild Acute Pancreatitis: A Randomized Controlled Trial. *Pancreas*. 2019Feb;48(2):176–181. <https://doi.org/10.1097/MPA.0000000000001225>
 - 10 <https://library.mededtech.ru/rest/documents/KP326/>
 - 11 Taylor B.E., McClave S.A., Martindale R.G., Warren M.M., Johnson D.R., Braunschweig C., et al. Society of Critical Care Medicine; American Society of Parenteral and Enteral Nutrition (2016) Guidelines for the provision and assessment of nutrition support therapy in the adult critically ill patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.). *Crit Care Med*. 44:390–438. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000001525>
 - 12 Mikó A., Vigh É., Mátrai P., Soós A., Garami A., Balaskó M., Czakó L., Mosdósi B., Sarlós P., Erőss B., Tenk J., Rostás I., Hegyi P. Computed Tomography Severity Index vs. Other Indices in the Prediction of Severity and Mortality in Acute Pancreatitis: A Predictive Accuracy Meta-analysis. *Front Physiol*. 2019 Aug 27;10:1002. <https://doi.org/10.3389/fphys.2019.01002>
 - 13 Crockett S.D., Wani S., and Gardner T.B. et al. on behalf of American Gastroenterological Association / Institute Clinical Guidelines Committee American Gastroenterological Association. Institute Guideline on Initial Management of Acute Pancreatitis. *Gastroenterology*. 2018;154:1096–1101.
 - 14 Anishchenko V.V., Kim D.A., Baram G.I., Astanin A.I., Morozov V.V., Kovgan Y.M. Predictors of early surgical intervention in patients with severe acute pancreatitis. *Acta Biomedica Scientifica*. 2017;2(6):86–91.
 - 15 Корымазов Е.А., Хорошилов М.Ю. Молниеносное течение острого панкреатита: как улучшить переносимость вынужденной операции в фазу ферментной токсемии. *Вестник медицинского института «РЕАВИЗ». Реабилитация, Врач и Здоровье*. 2020;(3):62–67. [Korymasov E.A., Khoroshilov M.Yu. Fulminant acute pancreatitis: how to improve surgical outcomes in the phase of enzymatic toxemia. *Bulletin of the Medical Institute "REAVIZ" (Rehabilitation, Doctor and Health)*. 2020;(3):62–67. (In Russ.)]

Авторская справка Author's reference

Щербюк Александр Николаевич

Д-р мед. наук, профессор кафедры хирургии, Московский областной научно-исследовательский клинический институт имени М.Ф. Владимирского, 129110, Россия, Москва, Щепкина, 61/2.
ORCID 0000-0003-2616-2940; ANS1949@Rambler.ru

Вклад автора: разработка концепции исследования, постановка задач исследования.

Морозов Сергей Валентинович

Д-р мед. наук, профессор, главный внештатный специалист по хирургии, Московский областной научно-исследовательский клинический институт имени М.Ф. Владимирского, 129110, Россия, Москва, Щепкина, 61/2.

ORCID 0000-0003-2845-1703; msv150362@mail.ru

Вклад автора: сбор и обработка материала.

Лобаков Александр Иванович

Д-р мед. наук, профессор кафедры хирургии факультета усовершенствования врачей, Московский областной научно-исследовательский клинический институт имени М.Ф. Владимирского, 129110, Россия, Москва, Щепкина, 61/2.

ORCID 0000-0001-7661-5528; moniki@monikiweb.ru

Вклад автора: написание текста статьи.

Круглов Евгений Ефимович

Д-р мед. наук, профессор, советник директора по лечебным и организационным вопросам, Московский областной научно-исследовательский клинический институт имени М.Ф. Владимирского, 129110, Россия, Москва, Щепкина, 61/2.

ORCID 000-0002-4415-5093; 6816827@mail.ru

Вклад автора: разработка концепции исследования, постановка задач исследования.

Мануйлов Владимир Михайлович

Д-р мед. наук, профессор, заслуженный врач Российской Федерации, главный врач, Московская областная больница им. проф. Розанова В.П., 141206, Россия, Московская область, Пушкино, Авиационная, 35.

ORCID 0000-0002-0854-8922; pushkino_rb@mail.ru

Вклад автора: организация проведения исследований

Дыдыкин Сергей Сергеевич

Д-р мед. наук, заведующий кафедрой оперативной хирургии и топографической анатомии, Первый московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), 119991, Россия, Москва, Трубецкая, 8/2.

ORCID 0000-0002-1273-0356; dydykin_ss@mail.ru

Вклад автора: разработка концепции исследования, постановка задач исследования.

Блинова Екатерина Валерьевна

Д-р мед. наук, профессор, кафедра оперативной хирургии и топографической анатомии, Первый московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), 119991, Россия, Москва, Трубецкая, 8/2.

ORCID 0000-0003-0050-0251; bev-sechenov@mail.ru

Вклад автора: статистическая обработка.

Aleksandr N. Shcherbyuk

Dr. Sci. (Med.), Professor, Department of Surgery, Moscow Regional Research Clinical Institute named after M.F. Vladimirovsky, 61/2 Shchepkina, Moscow, 129110, Russia.

ORCID 0000-0003-2616-2940; ANS1949@Rambler.ru

Author's contribution: development of the research concept, setting research objectives.

Sergey V. Morozov

Dr. Sci. (Med.), Professor, chief non-staff specialist in surgery, Moscow Regional Research Clinical Institute named after M.F. Vladimirovsky, 61/2 Shchepkina, Moscow, 129110, Russia.

ORCID 0000-0003-2845-1703; msv150362@mail.ru

Author's contribution: data collection and processing.

Alexander I. Lobakov

Dr. Sci. (Med.), Professor of the Department of Surgery of the Faculty of Post-graduate Medical Education, Moscow Regional Research Clinical Institute named after M.F. Vladimirovsky, 61/2 Shchepkina, Moscow, 129110, Russia.

ORCID 0000-0001-7661-5528; moniki@monikiweb.ru

Author's contribution: writing the text of the article.

Evgeny E. Kruglov

Dr. Sci. (Med.), Professor, Advisor to the Director on Medical and Organizational Issues, Moscow Regional Research Clinical Institute named after M.F. Vladimirovsky, 61/2 Shchepkina, Moscow, 129110, Russia.

ORCID 0000-0002-4415-5093; 6816827@mail.ru

Author's contribution: development of the research concept, formulation of research objectives.

Vladimir M. Manuylov

Dr. Sci. (Med.), Professor, Honored Doctor of the Russian Federation, Chief Physician, Moscow Regional Hospital. prof. Rozanova V.P., 35 Aviation, Pushkino, Moscow region, 141206, Russia.

ORCID 0000-0002-0854-8922; pushkino_rb@mail.ru

Author's contribution: organization of research.

Sergey S. Dydykin

Dr. Sci. (Med.), Professor. Head at Department of operative surgery and topographical anatomy, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), 8/2 Trubetskaya, Moscow, 119991, Russia.

ORCID 0000-0002-1273-0356; dydykin_ss@mail.ru

Author's contribution: development of the research concept, setting research objectives.

Ekaterina V. Blinova

Dr. Sci. (Med.), Professor of the Department of Operative Surgery and Topographical Anatomy, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), 8/2 Trubetskaya, Moscow, 119991, Russia.

ORCID 0000-0003-0050-0251; bev-sechenov@mail.ru

Author's contribution: statistical processing of the data.

Жандаров Кирилл Александрович

Канд. мед. наук, доцент кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии, Первый московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), 119991, Россия, Москва, Трубетская, 8/2.
ORCID 0000-0002-26990; kirill-zhandarov@mail.ru

Вклад автора: написание текста статьи.

Мейланова Рената Джамаловна

Канд. мед. наук, доцент кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии, Первый московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), 119991, Россия, Москва, Трубетская, 8/2.
ORCID 0000-0003-4429-4015; phoenix75@mail.ru

Вклад автора: написание текста статьи.

Дракина Ольга Викторовна

Канд. мед. наук, доцент кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии, Первый московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), 119991, Россия, Москва, Трубетская, 8/2.
ORCID 0000-0002-1038-2589; odrakina@mail.ru

Вклад автора: статистическая обработка данных.

Кытько Олеся Васильевна

Канд. мед. наук, доцент кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии, Первый московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), 119991, Россия, Москва, Трубетская, 8/2.
ORCID 0000-0001-5472-415X; kytкодoc@yandex.ru

Вклад автора: сбор и обработка материала.

Васильев Юрий Леонидович

Д-р мед. наук, доцент кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии, Первый московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), 119991, Россия, Москва, Трубетская, 8/2.
ORCID 0000-0003-3541-6068; y_vasiliev@list.ru

Вклад автора: концепция и дизайн исследования.

Нелипа Михаил Владимирович

Канд. мед. наук, доцент кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии, Первый московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), 119991, Россия, Москва, Трубетская, 8/2.
ORCID 0000-0002-2223-6706; mvnel@yandex.ru

Вклад автора: написание текста статьи.

Панюшкин Петр Вячеславович

Канд. мед. наук, доцент кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии, Первый московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), 119991, Россия, Москва, Трубетская, 8/2.
ORCID 0000-0003-4025-4163; supersaasha2002@mail.ru

Вклад автора: сбор и обработка материала.

Крючко Павел Владимирович

ассистент кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии, Первый московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), 119991, Россия, Москва, Трубетская, 8/2.
ORCID 0000-0001-5988-7206; kryuchro_p_v@staff.sechenov.ru

Вклад автора: концепция и дизайн исследования.

Колесниченко Мария Дмитриевна

Первый московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), 119991, Россия, Москва, Трубетская, 8/2.
ORCID 0000-0001-80366552; m0009888@gmail.com

Вклад автора: редактирование текста статьи.

Kirill A. Zhandarov

Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Operative Surgery and Topographic Anatomy, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), 8/2 Trubetskaya, Moscow, 119991, Russia.
ORCID 0000-0002-26990; kirill-zhandarov@mail.ru

Author's contribution: writing the text of the article.

Renata J. Meilanova

Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Operative Surgery and Topographic Anatomy, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), 8/2 Trubetskaya, Moscow, 119991, Russia.
ORCID 0000-0003-4429-4015; phoenix75@mail.ru

Author's contribution: writing the text of the article.

Olga V. Drarina

Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Operative Surgery and Topographic Anatomy, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), 8/2 Trubetskaya, Moscow, 119991, Russia.
ORCID 0000-0002-1038-2589; odrakina@mail.ru

Author's contribution: statistical processing of the data.

Olesya V. Kyt'ko

Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Operative Surgery and Topographic Anatomy, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), 8/2 Trubetskaya, Moscow, 119991, Russia.
ORCID 0000-0001-5472-415X; kytкодoc@yandex.ru

Author's contribution: data collection and processing.

Yuriy L. Vasil'ev

Dr. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Operative Surgery and Topographic Anatomy, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), 8/2 Trubetskaya, Moscow, 119991, Russia.
ORCID 0000-0003-3541-6068; y_vasiliev@list.ru

Author's contribution: concept and design of the study.

Mikhail V. Nelipa

Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Operative Surgery and Topographic Anatomy, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), 8/2 Trubetskaya, Moscow, 119991, Russia.
ORCID 0000-0002-2223-6706; mvnel@yandex.ru

Author's contribution: writing the text of the article.

Petr V. Panyushkin

Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Operative Surgery and Topographic Anatomy, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), 8/2 Trubetskaya, Moscow, 119991, Russia.
ORCID 0000-0003-4025-4163; supersaasha2002@mail.ru

Author's contribution: data collection and processing.

Pavel V. Kryuchko

Assistant of the Department of Operative Surgery and Topographic Anatomy, I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), 8/2 Trubetskaya, Moscow, 119991, Russia.
ORCID 0000-0001-5988-7206; kryuchro_p_v@staff.sechenov.ru

Author's contribution: concept and design of the study.

Maria D. Kolesnichenko

I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), 8/2 Trubetskaya, Moscow, 119991, Russia.
ORCID 0000-0001-80366552; m0009888@gmail.com

Author's contribution: editing the text of the article.