

© CC 0 Коллектив авторов, 2020  
УДК 616.37-002-036.11-079.3  
DOI: 10.24884/0042-4625-2020-179-1-31-38

## СРАВНЕНИЕ ШКАЛ ДЛЯ ОЦЕНКИ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА

Д. Ю. Семенов<sup>1</sup>, А. Н. Щербюк<sup>1\*</sup>, С. В. Морозов<sup>1</sup>, А. И. Лобаков<sup>1</sup>, А. С. Юнин<sup>2</sup>,  
А. А. Аверин<sup>2</sup>, А. Н. Левицкая<sup>1</sup>, К. Н. Левицкая<sup>1</sup>, С. В. Шаламова<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Московской области «Московский областной научно-исследовательский клинический институт имени М. Ф. Владимирского», Москва, Россия

<sup>2</sup> Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Московской области «Московская областная больница имени профессора В. Н. Розанова», г. Пушкино, Москва, Россия

Поступила в редакцию 28.08.20 г.; принята к печати 05.02.20 г.

**ЦЕЛЬ.** Сравнить точность и возможность применения для пациентов, страдающих острым панкреатитом, самых распространенных шкал оценки степени тяжести состояния больного между собой и с предлагаемой нами шкалой.  
**МЕТОДЫ И МАТЕРИАЛЫ.** Нами были изучены данные по 16 параметрам у каждого из 760 больных с острым панкреатитом, находящихся на лечении в 3 лечебных учреждениях.

**РЕЗУЛЬТАТЫ.** IDAP (Индекс опасности острого панкреатита) отражает динамику тяжести острого панкреатита в той же степени, что и общепринятые шкалы оценки тяжести, но отличается от них удобством и практичностью применения, поскольку не требует сложных и трудоемких для вычисления параметров и создана специально для пациентов с острым панкреатитом с учетом специфики данного заболевания.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ.** Предлагаемый способ определения степени тяжести IDAP полностью лишен субъективизма, не зависит от квалификации хирурга и обладает высокой специфичностью к конкретной проблеме. Также стоит отметить, что во всех шкалах, кроме IDAP, используются показатели, которые не предусмотрены медико-экономическими стандартами РФ. А это значит, что именно шкала IDAP наилучшим образом подходит для решения нашей задачи.

**Ключевые слова:** оценка степени тяжести, острый панкреатит, формула степени тяжести, факторы острого панкреатита, сравнение шкал

**Для цитирования:** Семенов Д. Ю., Щербюк А. Н., Морозов С. В., Лобаков А. И., Юнин А. С., Аверин А. А., Левицкая А. Н., Левицкая К. Н., Шаламова С. В. Сравнение шкал для оценки степени тяжести острого панкреатита. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2020;179(1):31–38. DOI: 10.24884/0042-4625-2020-179-1-31-38.

\* **Автор для связи:** Александр Николаевич Щербюк, ГБУЗ МО МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, 129110, Россия, Москва, ул. Щепкина, д. 61/2, корп. 1. E-mail: ANS1049@Rambler.ru.

## COMPARATIVE EVALUATION OF SCALES TO DETERMINE SEVERITY OF ACUTE PANCREATITIS

Dmitriy Yu. Semyonov<sup>1</sup>, Alexandr N. Scherbyuk<sup>1\*</sup>, Sergey V. Morozov<sup>1</sup>,  
Alexandr I. Lobakov<sup>1</sup>, Alexandr S. Unin<sup>2</sup>, Alexandr A. Averin<sup>2</sup>, Anastasia N. Levitskaya<sup>1</sup>,  
Kristina N. Levitskaya<sup>1</sup>, Sofya V. Shalamova<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Moscow Regional Research and Clinical Institute («MONIKI»), Moscow, Russia

<sup>2</sup> Moscow Regional Hospital named after Prof. V. N. Rozanova, Pushkino, Moscow, Russia

Received 28.08.20; accepted 05.02.20

The **OBJECTIVE** of this research was to compare the accuracy and the possibility of applying the most common scales for acute pancreatitis severity evaluation with each other as well as with the suggested scale developed specially for this disease and based on the illness severity coefficient, which is defined by objective quantitative parameters available for every practitioner.

**METHODS AND MATERIALS.** We examined the data on 16 parameters for 760 patients suffering from acute pancreatitis, who were treated at the following 3 hospitals.

**RESULTS.** One of the drawbacks of all the examined scales is low sensitivity of scales with high specificity. This feature makes these scales inadequate for making decisions about the therapeutic approach for a patient.

**CONCLUSION.** The suggested way of defining the illness severity is entirely free of subjectivity, does not depend on surgeon's qualification and has high specificity to a concrete problem. It is worth noting that all scales except IDAP use the indicators that are not included in medical-economic standards of Russia. Therefore, the IDAP scale is best suited to address our problem.

**Keywords:** *quantitative assessment, severity formula, acute pancreatitis, severity level formula; acute pancreatitis factors, comparison of scales*

**For citation:** Semyonov D. Yu., Scherbyuk A. N., Morozov S. V., Lobakov A. I., Unin A. S., Averin A. A., Levitskaya A. N., Levitskaya K. N., Shalamova S. V. Comparative evaluation of scales to determine severity of acute pancreatitis. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2020;179(1):31–38. (In Russ.). DOI: 10.24884/0042-4625-2020-179-1-31-38.

\* **Corresponding author:** Alexandr N. Scherbyuk, Moscow Regional Research and Clinical Institute («MONIKI»), 61/2, Schepkina str., Moscow, 129110, Russia. E-mail: ANS1049@Rambler.ru.

**Введение.** Острый панкреатит относится к тяжелым заболеваниям желудочно-кишечного тракта и по частоте возникновения в настоящее время в структуре острых хирургических заболеваний занимает 3-е место, уступая лишь аппендициту и острому холециститу. В последние годы, наряду с ростом заболеваемости, увеличивается удельный вес тяжелых форм острого панкреатита, которые составляют от 10 до 25 %. Несмотря на успехи современной интенсивной терапии, летальность при развитии тяжелых гнойно-деструктивных осложнений остается стабильно высокой [1–5].

Оценка тяжести острого панкреатита является важнейшей частью диагностики и лечения заболевания, так как от правильного определения тяжести состояния зависят дальнейшая тактика действий, объем вмешательства и прогноз исхода [6]. В процессе лечения острого панкреатита состояние больного изменяется, в связи с чем мы говорим о разной степени тяжести заболевания на этапах лечения. Поэтому способ оценки тяжести состояния пациента должен без труда определять любые изменения у больного в динамике [7].

Оценка тяжести заболевания строится на анализе клинико-лабораторных шкал, которые позволяют повысить точность прогнозирования исхода заболевания и развития гнойно-септических осложнений [8, 9]. Для определения степени тяжести острого панкреатита можно использовать наиболее распространенные зарубежные стандартизированные шкалы: APACHE II (Acute Physiology, Age, Chronic Health Evaluation II), SAPS (Simplified Acute Physiology Score), MODS (Multiple organ dysfunction syndrome) и SOFA (Sequential Organ Failure Assessment) [10–12]. Главный недостаток всех исследуемых нами шкал – низкая чувствительность при достаточно высокой специфичности. Эта особенность делает шкалы непригодными для принятия решения по тактике лечения конкретного больного. Также данные шкалы в медицинских учреждениях РФ корректно и широко применяться не могут, так как используют показатели, которые не предусмотрены медико-экономическими стандартами РФ [13–15].

Это побудило нас создать собственную шкалу оценки тяжести состояния больного острым панкреатитом, которая основана на доступных

параметрах. Мы назвали эту шкалу IDAP (*Индекс опасности острого панкреатита*). Предлагаемый способ определения степени тяжести полностью лишен субъективизма, не зависит от квалификации хирурга и обладает высокой специфичностью к конкретной проблеме (острому панкреатиту).

**Цель исследования** – провести сравнение самых распространенных шкал оценки степени тяжести больных APACHE II, SAPS, MODS и SOFA, которые могут быть применимы к пациентам с острым панкреатитом, между собой, а также с новой шкалой IDAP.

**Методы и материалы.** Нами проведено исследование 760 историй болезней больных острым панкреатитом. Исследование проводилось в 500 случаях с использованием архивного материала и в 260 наблюдениях в клинике. Проанализированы больные с различными формами панкреатита, находившиеся на лечении 1992 по 2018 г. в Московском областном научно-исследовательском клиническом институте (МОНИКИ) им. Н. Ф. Владимирского, научно-исследовательском институте Скорой помощи (НИИСП) им. Н. В. Склифосовского и Пушкинской районной больнице им. проф. В. П. Розанова. При этом данные о 300 пациентах НИИСП им. Н. В. Склифосовского, находившихся на лечении с 1980 по 1990 г., – материал, опубликованный ранее А. Н. Щербюком (1991, 2007) [16–18], и 460 (из них 200 – архивные данные и 260 – клинические наблюдения) больных, находившихся на лечении в МОНИКИ им. Н. Ф. Владимирского и Пушкинской районной больнице им. проф. В. П. Розанова в период 2000–2018 гг.

Все пациенты были разделены на 2 крайние по тяжести течения группы: 1 – группа выживших, 2 – группа умерших.

В анализируемых группах больных женщин было 448 (59 %), мужчин – 312 (41 %). Средний возраст составил (51,2±3,4) года, из историй которых было изучено 16 параметров: отношение концентрации амилазы мочи в ед. по Вольгемутту (А) к амилазе мочи – референтное значение (АН), отношение концентрации амилазы крови в ед. (Ак) к амилазе крови – референтное значение (АНк), температура тела, частота пульса, возраст больного, лейкоциты крови, лейкоциты крови – референтное значение, креатинин крови, лимфоциты крови, частота дыхания, коэффициент морфологической формы, среднее артериальное давление, оксигенация A-aD02 или PaO2 (мм рт. ст.), pH артериальной крови, HCO3 сыворотки (ммоль/л), Na+ сыворотки, K+ сыворотки, содержание креатинина в сывороточной крови, гематокрит, мочевины крови, глюкоза сыворотки, билирубин, PAR (сердечно-сосудистая), тромбоциты.

Для того, чтобы выявить больного с минимальным дискриминантным коэффициентом (минимальная тяжесть течения) и больного с максимальным дискриминантным коэффициентом (максимальная тяжесть) острого панкреатита, с помощью многомерного

регрессионного анализа с использованием универсального пакета статистической программы «Stat. Soft Statistica» для ОС Windows нами разработан метод выявления математической зависимости между группой клинических показателей и исходом заболевания. В результате вычислений на ЭВМ математическая зависимость принимает вид уравнений, при введении в которые определенных клинических параметров вычисляется дискриминантный коэффициент. Если величина его больше «0», то больной относится к одной группе, если меньше «0», то к другой. Так как группы больных – это группа выживших и группа умерших от острого панкреатита, то величина дискриминантного коэффициента соответствует вероятности летального исхода – коэффициент меньше, вероятность меньше, и наоборот.

Критерии включения в исследование: наличие острого панкреатита (ОП), подтвержденного медицинской документацией; возраст более 18 лет, наличие письменного согласия участвовать в исследовании на добровольной основе.

Критерии исключения из исследования: наличие в анамнезе пациента операций на органах желудочно-кишечного тракта (ЖКТ); наличие в анамнезе пациента злокачественных заболеваний; наличие у больного сопутствующих хронических заболеваний в стадии декомпенсации; беременность и период лактации; тяжелые инфекционные процессы (ВИЧ-инфекция, туберкулез, сифилис, прогрессирующее течение вирусных гепатитов В и С).

Дифференцирование по половому признаку не проводили.

**Результаты.** Практически все шкалы, разработанные зарубежными специалистами, лишь косвенно отражают объективную картину состояния больного при остром панкреатите, так как они не являются специфичными для конкретного заболевания. Поэтому мы поставили перед собой задачу разработать специальную шкалу для оценки степени тяжести острого панкреатита и придерживались следующих критериев:

1) параметры должны прямо или косвенно отражать какое-либо звено патогенеза острого панкреатита;

2) используемые параметры должны быть рутинными, т. е. быть доступными для определения в любое время суток во всех больницах, в том числе и в больницах со слабой материальной базой;

3) параметры, используемые в подсчете степени тяжести состояния больного, должны входить в медико-экономические стандарты (МЭС) РФ для острого панкреатита.

Подробно методика статистической обработки данных и поиск статистических зависимостей с помощью персонального компьютера в среде Windows описана еще в справочном пособии «Statistica – Статистический анализ и обработка данных в среде Windows». С помощью пакета программ «Stat. Soft Statistica» можно легко научиться использовать их мощные возможности для анализа и интерпретации данных.

Методика создания шкалы и расчетной формулы степени тяжести ранее подробно описана авторами (А. Н. Щербук и др., 1990 г.) [16]. В этот период была создана расчетная формула для определения степени тяжести больных острым панкреатитом [16].

Формула применялась в НИИСП им. Н. В. Склифосовского для автоматизированного ведения больных с помощью ЭВМ. Проведено лечение с использованием этой методики более 300 больных [16]. Однако метод оказался слишком сложным, не годился для применения в маломощных стационарах и не получил широкого распространения.

Поэтому на протяжении всего последующего времени мы продолжали проводить исследования с целью создания простого и точного метода определения степени тяжести панкреатита в фазе энзимной токсемии.

Мы сознательно игнорировали параметры, которые можно получить с помощью сложной современной лабораторной техники, хотя и предполагали, что при использовании таких параметров можно было бы найти более сильные корреляционные связи со степенью тяжести состояния больного.

Мы изучали связь между исходом заболевания и следующими 16 параметрами: отношение амилазы мочи к референтному значению или отношение а-амилазы в крови к референтному значению; количество лейкоцитов; гемоглобин крови; креатинин крови; мочевины крови; билирубин крови; белки крови; лимфоциты крови; глюкоза крови; калий плазмы; натрий плазмы; частота сердечных сокращений; частота дыхания; температура тела; давность заболевания; возраст больного.

Таким образом, выявлены больные с минимальным дискриминантным коэффициентом (минимальная тяжесть течения) и больные с максимальным дискриминантным коэффициентом (максимальная тяжесть). Диапазон изменения величины дискриминантного коэффициента во всей анализируемой выборке соответствует диапазону изменения степени тяжести среди анализируемой группы больных.

В результате вычислений с использованием многомерного регрессионного анализа и последующей экспертной оценкой данных из 16 исследованных параметров определены 9, достоверно влияющих на вероятность наступления летального исхода (давность заболевания, показатель амилазы мочи, температура тела, частота пульса, частота дыхания, возраст больного, количество лейкоцитов и лимфоцитов, показатель креатинина).

Эмпирически найдена более удобная для практических целей зависимость, адекватно отражающая степень тяжести больного в конкретный момент времени на протяжении первых 10 дней заболевания. Эта зависимость представлена следующей формулой:

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

где G – степень тяжести больного; d – давность заболевания в сутках (день); A – амилаза мочи в единицах по Вольгемуту (Ед/л) или а-амилаза крови; AN – амилаза мочи, референтное значение (МЕ/л),

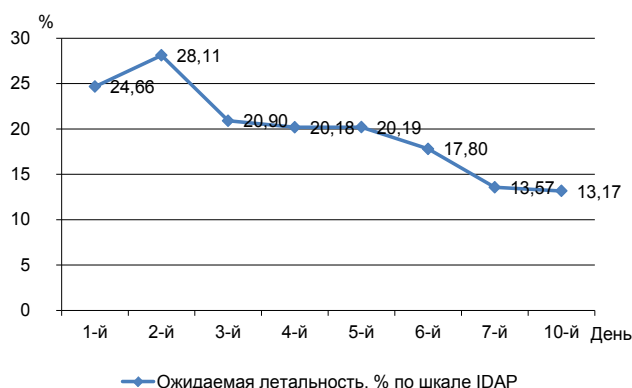


Рис. 1. Ожидаемая летальность в процессе лечения пациентки П., % от максимального значения по шкале IDAP

Fig. 1. Patient's P. percent of prospective lethality from maximum by scale IDAP

или а-амилаза крови;  $t$  – температура тела ( $^{\circ}\text{C}$ );  $p$  – частота пульса (уд./мин);  $v$  – возраст больного (лет);  $L$  – лейкоциты крови в единицах СИ ( $1/10^9/\text{л}$ );  $LN$  – лейкоциты крови, референтное значение СИ ( $1/10^9/\text{л}$ );  $Kp$  – креатинин крови в единицах СИ (мкмоль/л);  $Lim$  – лимфоциты крови в единицах СИ ( $1/10^9/\text{л}$ );  $Di$  – частота дыхания (в 1 мин);  $K\Phi$  – коэффициент морфологической формы (1,2 – геморрагический панкреонекроз; 1,07 – смешанный

и неустановленная морфологическая форма; 1,0 – жировой панкреонекроз).

Мы назвали эту формулу «IDAP» (Индекс опасности острого панкреатита). Разработанная нами формула доступна для использования в программе «MSExcels», что сводит трудозатраты медицинского персонала для проведения расчетов к минимуму.

Для определения степени тяжести в любой момент времени необходимо с помощью клинического исследования больного и рутинных лабораторных исследований, доступных во всех лечебных учреждениях РФ, получить одновременно сведения обо всех необходимых параметрах: температуре тела, лейкоцитозе крови, количестве лимфоцитов, частоте дыхания и сердечных сокращений, возрасте больного и давности заболевания на момент определения тяжести состояния, амилазе мочи. После этого данные вводятся в формулу, производятся вычисления.

На рис. 1 показаны результаты вычисления тяжести (процента ожидаемой летальности) по ходу лечения острого панкреатита у больной П., и. б. 2867/19, поступившей в Московскую областную больницу им. проф. В. П. Розанова 5 февраля 2019 г., полученные с помощью шкалы IDAP.

Таблица 1

Параметры пациентки П. по физикальным методам исследования

Table 1

Patient's P. parameters of physical exam

Показатель	Давность заболевания, сутки							
	1-е	2-е	3-и	4-е	5-е	6-е	7-е	10-е
Температура тела, $^{\circ}\text{C}$ ( $t$ )	37,3	38	37,2	37,2	37,5	37	36,6	36,6
Частота пульса, уд./мин ( $p$ )	110	110	80	80	85	90	75	75
Возраст больного, лет ( $v$ )	50	50	50	50	50	50	50	50
Частота дыхания в 1 мин ( $Di$ )	28	26	22	22	20	20	18	18
Коэффициент морфологической формы ( $K\Phi$ )	1	1	1	1	1	1	1	1
Среднее артериальное давление, мм рт. ст. ((диаст-2+Сист.)/3)	106	110	108	108	110	111	109	109
РАР (сердечно-сосудистая)	14	15	15	14	13,2	11	10,2	9,8

Таблица 2

Параметры пациентки П. по биохимическому исследованию крови

Table 2

Patient's P. parameters of biochemical blood test

Показатель	Давность заболевания, сутки							
	1-е	2-е	3-и	4-е	5-е	6-е	7-е	10-е
Креатинин крови, мкмоль/л ( $Kp$ )	60	100	100	150	100	100	80	60
$Na^+$ сыворотки, ммоль/л	120	122	125	125	126	129	130	130
$K^+$ сыворотки, ммоль/л	5,5	5,7	5,6	5,4	5,2	5,2	5	5,1
Содержание креатинина в сывороточной крови, ммоль/л	0,7	1,1	1,7	1,7	1,1	1,1	0,9	0,7
Мочевина крови, ммоль/л	12	13	15	14	13	12	9	7,5
Глюкоза сыворотки, ммоль/л	7,2	7,3	7,7	7,4	7,2	6,8	6,6	6,6
Билирубин, мкмоль/л	22	23	25	26	24	22	20	18



Сравнение наиболее распространенных и популярных шкал (APACHEII, SAPS, MODS и SOFA) для оценки тяжести острого панкреатита с разработанной нами шкалой IDAP представлено на основе клинического примера пациентки П., 50 лет, госпитализированной в первые 48 ч с момента начала заболевания и находившейся на стационарном лечении в течение 10 дней. Расчеты производили на основе клинико-лабораторных показателей, которые приведены в *табл. 1*.

Расчеты для всех рассматриваемых нами шкал производились на основе клинико-лабораторных показателей, приведенных в *табл. 1–4*. Также мы проанализировали, какие показатели входят в МЭС РФ по острому панкреатиту. Для наглядности в *табл. 1–4* выделены курсивом те из них, которые туда не входят.

Оценка по шкале APACHEII складывается из суммы баллов по шкалам экстренной оценки физиологических функций, возраста, хронической патологии. В основу оценки положено вычисление вероятности летального исхода пациента в зависимости от значений ряда клинических и лабораторных параметров. Система APACHEII, безусловно, обладает хорошей прогностической способностью, но не является специфичной для оценки тяжести острого панкреатита и имеет недостатки, ограничивающие возможность использования ее в практической медицине на территории РФ:

1) получить некоторые данные смогут только те учреждения, которые полностью оснащены современным лабораторным оборудованием и аппаратурой для интенсивной терапии и постоянного наблюдения за состоянием жизненно важных функций организма;

2) в шкале APACHEII используются показатели, которые не входят в медико-экономические стандарты при диагностике и лечении острого панкреатита (уровень Na, K, оксигенация A-a DO<sub>2</sub> или PO<sub>2</sub>, ректальная температура);

3) расчет суммы баллов по всем 4 таблицам требует значительных затрат времени, даже если применяется автоматизированная программа расчета, поскольку сам сбор данных требует времени.

Динамика степени тяжести больной П. по ходу лечения острого панкреатита, рассчитанная по шкале APACHEII, показана на *рис. 2*.

Следующей популярной шкалой, широко используемой для оценки степени тяжести состояния больного, служит шкала SAPS (Simplified Acute Physiological Score, 1992 г.). Она представляет собой видоизмененную и упрощенную шкалу APACHEII, что делает ее более практичной и удобной в работе. Недостатки шкалы SAPS:

1) не является специфичной для оценки тяжести острого панкреатита, так как с ее помощью определяется степень тяжести, независимо от диагноза;

2) используются показатели, которые не входят в медико-экономические стандарты диагностики

Таблица 3

Параметры пациентки П. по общим анализам крови и мочи

Table 3

Patient's P. parameters of common blood test and urine test

Показатель	Давность заболевания, сутки							
	1-е	2-е	3-и	4-е	5-е	6-е	7-е	10-е
Амилаза мочи, ед. по Вольгемутту (A)	1000	800	600	200	600	200	100	100
Амилаза мочи референтное значение (AN)	200	200	200	200	200	200	200	200
Лейкоциты крови, 10 <sup>9</sup> /л (L)	16	18	12	12	14	10	8	8
Лейкоциты крови референтное значение (LN)	7	7	7	7	7	7	7	7
Лимфоциты крови, % (Lim)	8	5	4	9	10	12	12	12
Тромбоциты, 10 <sup>9</sup> /л	155	152	150	155	162	170	177	180
Гематокрит, %	40	42	43	42	41	39	39	38

Таблица 4

Параметры больной П., исследуемые в газоанализаторе

Table 4

Patient's P. parameters of gas analyzer test

Показатель	Давность заболевания, сутки							
	1-е	2-е	3-и	4-е	5-е	6-е	7-е	10-е
Оксигенация A-aDO <sub>2</sub> или PaO <sub>2</sub> , мм рт. ст.	70	65	62	62	65	71	75	77
pH артериальной крови	7,28	7,33	7,35	7,4	7,38	7,4	7,42	7,5
НСО <sub>3</sub> сыворотки, ммоль/л	27	25	28	27	25	26	26,4	28

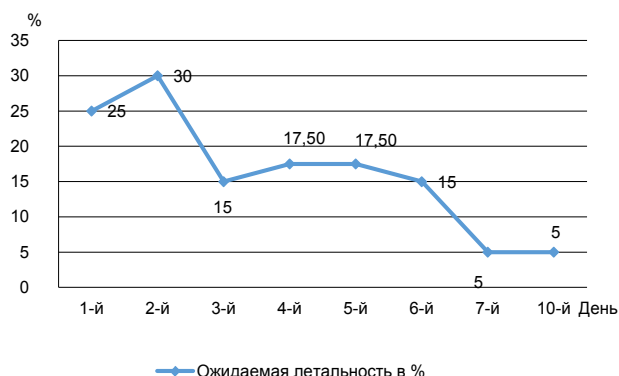


Рис. 2. Ожидаемая летальность больной П., % от максимального значения по шкале APACHE II  
Fig. 2. Patient's P. percent of prospective lethality from maximum by scale APACHE II

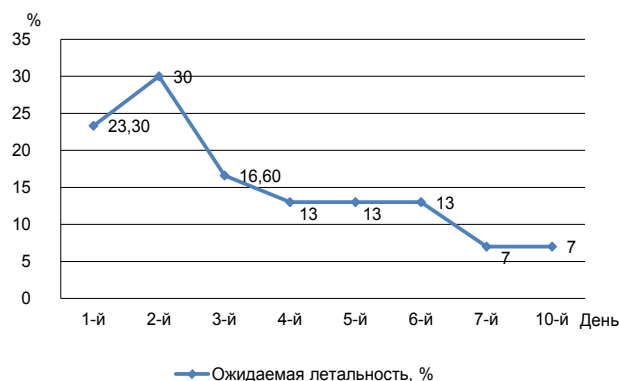


Рис. 3. Ожидаемая летальность пациентки П., % от максимального значения по шкале SAPS  
Fig. 3. Patient's P. percent of prospective lethality from maximum by scale SAPS

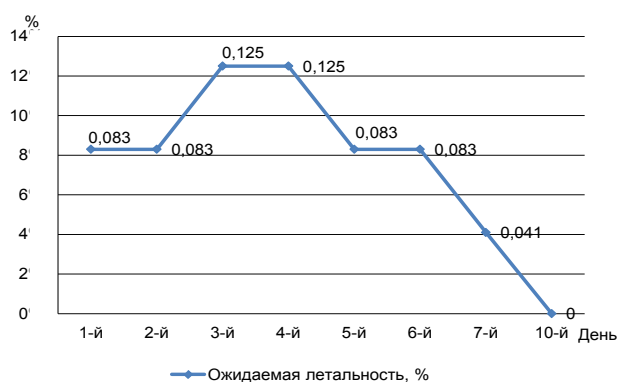


Рис. 4. Ожидаемая летальность пациентки П., % от максимального значения по шкале MODS  
Fig. 4. Patient's P. percent of prospective lethality from maximum by scale MODS

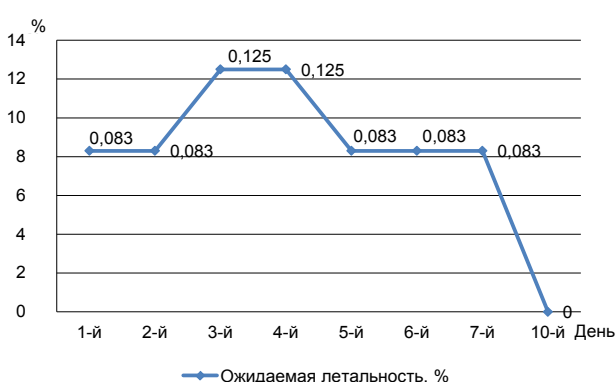


Рис. 5. Ожидаемая летальность пациентки П., % от максимального значения по шкале SOFA  
Fig. 5. Patient's P. percent of prospective lethality from maximum by scale SOFA

и лечения острого панкреатита (гематокрит; уровень Na, K; HCO<sub>3</sub> сыворотки крови).

Динамика степени тяжести больной П. по ходу лечения острого панкреатита, рассчитанная по шкале SAPS, показана на рис. 3.

Шкала оценки органной недостаточности, связанной с сепсисом, SOFA (Sepsis Oriented Failure Assessment, 1995 г.) и шкала оценки полиорганной недостаточности MODS (Multiple Organ Dysfunction Score, 1995 г.) служат, соответственно, для определения риска летального исхода при сепсисе и для оценки полиорганной недостаточности. Были выявлены следующие недостатки данных шкал:

1) результаты подсчета баллов (и процент ожидаемой летальности) и по шкале MODS, и по шкале SOFA (рис. 3; 4 соответственно) очень схожи и не отражают объективной оценки степени тяжести острого панкреатита;

2) расчет тяжести по этим шкалам требует показателей, которые не используются при диагностике и лечении острого панкреатита на территории РФ, а именно: шкала SOFA – оксигенация PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub>,

шкала MODS – оксигенация PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub>; PAR (сердечно-сосудистая).

На рис. 4; 5 наглядно показано, что кривые изменения возможной летальности при расчетах, полученных с помощью систем SOFA и MODS, не совпадают с кривыми изменения степени тяжести, рассчитанными с помощью шкал APACHE II и SAPS.

Сравнение результатов оценки тяжести течения острого панкреатита у больной П., и. б. 2867/19, поступившей в Московскую областную больницу им. проф. В. П. Розанова 5 февраля 2019 г., по шкалам APACHE2, SAPS, SOFA, MODS с предлагаемой нами шкалой IDAP показано на рис. 6.

**Обсуждение.** Результаты сравнения шкал APACHE2, SAPS, SOFA, MODS с предлагаемой нами шкалой IDAP показывают, что последняя отражает динамику тяжести острого панкреатита в той же степени, что и общепринятые шкалы оценки тяжести, но отличается от них удобством и практичностью применения, поскольку не требует сложных и трудоемких для вычисления параметров и создана специально для пациентов с острым

панкреатитом, с учетом специфики данного заболевания.

Проанализировав параметры, которые определяются в лечебных учреждениях РФ в соответствии с МЭС, мы обнаружили, что во всех шкалах, кроме IDAP, используются показатели, которые не предусмотрены медико-экономическими стандартами РФ.

Использование шкалы IDAP в практическом здравоохранении позволит объективно и точно определить степень тяжести пациента с острым панкреатитом в динамике, используя несложные и доступные средства, а также не требуя больших временных затрат и высокой квалификации врача.

**Выводы.** 1. Шкала IDAP объективно отражает степень тяжести острого панкреатита по ходу его лечения, в связи с чем пригодна не только для определения исходной степени тяжести, но и для оценки ее изменений по ходу лечения заболевания.

2. Шкала IDAP отличается от других современных шкал оценки тяжести удобством и практичностью применения, поскольку не требует сложных и трудоемких для вычисления параметров и создана специально для пациентов с острым панкреатитом, с учетом специфики данного заболевания.

3. Шкала IDAP может быть использована в лечебных учреждениях РФ любого уровня, в том числе и в больницах со слабой материальной базой.

#### Конфликт интересов

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

#### Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

#### Соответствие нормам этики

Авторы подтверждают, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая получение информированного согласия в тех случаях, когда оно необходимо, и правила обращения с животными в случаях их использования в работе. Подробная информация содержится в Правилах для авторов.

#### 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, and the rules of treatment of animals when they are used in the study. Author Guidelines contains the detailed information.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Каджаева С. З., Беслеков У. С., Асатрян А. С. К вопросам диагностики острого панкреатита // Кубанский науч. мед. вестн. 2014. № 3. С. 58–61.
2. Возможности снижения числа послеоперационных осложнений и летальных исходов при гнойно-деструктивных осложнениях небиллярного острого тяжелого панкреатита / А. Г. Бухвалов, Ю. В. Лебедева, Н. М. Грекова, В. Н. Бордуновский // Фундамент. исслед. 2015. № 1–1. С. 41–45.
3. Мерзликин Н. В., Бражникова Н. А., Цхай В. Ф. Панкреатит. Монография. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. С. 528.
4. Классификация острого панкреатита: современное состояние проблемы / С. Ф. Багненко, В. Р. Гольцов, В. Е. Савелло, Р. В. Вашетко // Вестн. хир. им. И. И. Грекова. 2015. Т. 174, № 5. С. 86–92.
5. Выбор метода лечения острого панкреатита в зависимости от прогноза течения заболевания / С. В. Авакимян, В. А. Авакимян, М. Т. Дидигов, Е. С. Бабенко // Вестн. хир. им. И. И. Грекова. 2016. Т. 175, № 1. С. 37–41.

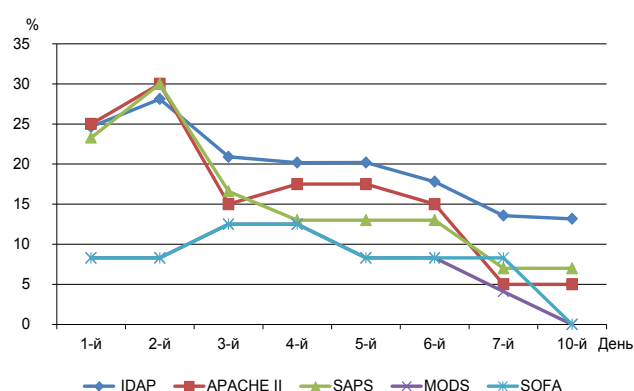


Рис. 6. Сравнение результатов оценки изменения тяжести острого панкреатита по ходу лечения по шкалам APACHE2, SAPS, SOFA, MODS со шкалой IDAP, % от максимального значения по каждой из сравниваемых шкал  
Fig. 6. Comparison of the state assessment of severity of acute pancreatitis results during treatment on a scales APACHE2, SAPS, SOFA, MODS and scale IDAP from the maximum numbers of each of the compared scales

6. Джумабеков А. Т., Абуов С. М., Жарменов С. М. и др. Прогнозирование развития осложнений и летального исхода при остром деструктивном панкреатите // Вестн. Алматинского гос. ин-та усовершенствования врачей. 2014. Вып. 3. С. 85–93.
7. Anishchenko V. V., Kim D. A., Baram G. I. et al. Predictors of early surgical intervention in patients with severe acute pancreatitis // Acta Biomedica Scientifica. 2017. Vol. 2, № 6. P. 86–91.
8. Винник Ю. С., Дунаевская С. С., Антофьева Д. А. Диагностическая ценность интегральных шкал в оценке степени тяжести острого панкреатита и состояния больного // Вестн. Рос. акад. мед. наук. 2015. Т. 70, № 1. С. 90–94.
9. Валеев А. А. Оценка тяжести состояния больных с острым деструктивным панкреатитом при выборе тактики лечения // Казан. мед. журн. 2013. Т. 94, № 5. С. 633–635.
10. Adam F., Bor C., Uyar M. et al. Severe acute pancreatitis admitted to intensive care unit: SOFA is superior to Ranson's criteria and APACHE II in determining prognosis // Turk. J. Gastroenterol. 2013. № 24. P. 430–435. Doi: 10.4318/tjg.2013.0761.
11. Hosseini M., Ramazani J. Evaluation of Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II and sequential organ failure assessment scoring systems for prognostication of outcomes among Intensive Care Unit's patients // Saudi J. Anaesth. 2016. Vol. 10, № 2. P. 168–173. Doi: 10.4103/1658-354X.168817.
12. Iftikhar Haider Naqvi, Khalid Mahmood, Syed Ziaullah et al. Better prognostic marker in ICU – APACHE II, SOFA or SAP II // Pak. J. Med. Sci. 2016. Vol. 32, № 5. P. 1146–1151. Doi: 10.12669/pjms.325.10080.
13. Sekulic A., Marinkovic O., Malenkovic V. et al. Application of APACHE II, SAPS II, SOFA and MODS scores in predicting outcome of severe acute pancreatitis (SAP) : 12AP5-9 // European Journal of Anaesthesiology. 2014. Vol. 31. P. 209.
14. Щербюк А. Н. Острый панкреатит. М.: Рус. врач, 2007. 325 с.
15. Janisch N. H. Advances in management of acute pancreatic // Gastroenterology clinics of North America. 2016. Vol. 45, № 1. P. 1–8. Doi: 10.1016/j.gtc.2015.10.004.
16. Щербюк А. Н., Гришин А. В., Егоров Г. Л. Прогнозирование течения и выбор лечебной тактики острого панкреатита // Совет. медицина. 1990. № 11. С. 86.

#### REFERENCES

1. Kadzhaeva S. Z., Beslekov U. S., Asatryan A. S. K voprosam diagnostiki ostrogo pankreatita. Kubanskii nauchnyi meditsinskii vestnik. 2014;3:58–61. (In Russ.).
2. Bukhvalov A. G., Lebedeva Yu. V., Grekova N. M., Bordunovskii V. N. Vozmozhnosti snizheniya chisla posleoperatsionnykh oslozhnenii i letal'nykh ishodov prignoino-destrukivnykh oslozhneniyakh nebiliarnogo ostrogo tyazhelogo pankreatita. Fundamental'nye issledovaniya. 2015;1-1:41–45. (In Russ.).

3. Merzlikin N. V., Brazhnikova N. A., Tskhai V. F. Pankreatit. Monografiya. Moscow, GEOTAR-Media. 2014:528. (In Russ.).
4. Bagnenko S. F., Gol'tsov V. R., Savello V. E., Vashetko R. V. Klassifikatsiya ostrogopankreatita: sovremennoe sostoyanie problemy. Vestnik khirurgii im. I. I. Grekova. 2015;174(5):86–92. (In Russ.).
5. Avakimyan S. V., Avakimyan V. A., Didigov M. T., Babenko E. S. Choice of treatment management of acute pancreatitis in relation to prognosis of disease course. Vestnik khirurgii im. I. I. Grekova. 2016;175(1):37–41. (In Russ.).
6. Dzhumabekov A. T., Abuov S. M., Zharmenov S. M., Kalymbetov R. B., Zhoraev T. S., Artykbaev A. Zh., Zeidulla A. B. Prognozirovaniye razvitiya oslozhnenii i letalnogo iskhoda pri ostrom destruktivnom pankreatite. Vestnik Almatinskogo gosudarstvennogo instituta usovershenstvovaniya vrachei. 2014;3:85–93. (In Russ.).
7. 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.
8. Vinnik Yu. S., Dunaevskaya S. S., Antyufrieva D. A. Diagnosticheskaya tsennost' integral'nykh shkal v otsenke stepeni tyazhesti ostrogo pankreatita i sostoyaniya bol'nogo. Vestnik Rossiiskoi akademii meditsinskikh nauk. 2015;70(1):90–94. (In Russ.).
9. Valeev A. A. Otsenka tyazhesti sostoyaniya bol'nykh s ostrym destruktivnym pankreatitom pri vybere taktiki lecheniya. Kazanskii meditsinskii zhurnal. 2013;94(5):633–635. (In Russ.).
10. Adam F., Bor C., Uyar M., Demirag K., Çankayali I. Severe acute pancreatitis admitted to intensive care unit: SOFA is superior to Ranson's criteria and APACHE II in determining prognosis. Turk J Gastroenterol. 2013;24:430–435. Doi: 10.4318/tjg.2013.0761.
11. Hosseini M., Ramazani J. Evaluation of Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II and sequential organ failure assessment scoring systems for prognostication of outcomes among Intensive Care Unit's patients. Saudi J Anaesth. 2016 Apr-Jun;10(2):168–173. Doi: 10.4103/1658-354X.168817.
12. Iftikhar Haider Naqvi, Khalid Mahmood, Syed Ziaullah, Syed Mohammad Kashif, Asim Sharif. Better prognostic marker in ICU – APACHE II, SOFA or SAP II. Pak J Med Sci. 2016 Sep-Oct;32(5):1146–1151. Doi: 10.12669/pjms.325.10080.
13. Sekulic A., Marinkovic O., Malenkovic V., Trpkovic S., Pavlovic A. Application of APACHE II, SAPS II, SOFA and MODS scores in predicting outcome of severe acute pancreatitis (SAP) : 12AP5-9. European Journal of Anaesthesiology. 2014 June;31:209.
14. Shcherbyuk A. N. Ostryi pankreatit. Moscow, Russkii vrach. 2007:325. (In Russ.).
15. Janisch N. H. Advances in management of acute pancreatic. Gastroenterology clinics of North America. 2016;45(1):1–8. Doi: 10.1016/j.gtc.2015.10.004.
16. Shcherbyuk A. N., Grishin A. V., Egorov G. L. Prognozirovaniye tekheniya i vybor lechebnoi taktiki ostrogo pankreatita. Sovetskaya meditsina. 1990;11:86. (In Russ.).

#### Информация об авторах:

**Семенов Дмитрий Юрьевич**, доктор медицинских наук, профессор, директор, заведующий кафедрой хирургии факультета усовершенствования врачей, Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М. Ф. Владимирского (Москва, Россия), ORCID: 0000-0003-3521-57X; **Щербюк Александр Николаевич**, доктор медицинских наук, профессор кафедры хирургии Факультета усовершенствования врачей, Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М. Ф. Владимирского (Москва, Россия), ORCID: 0000-0003-2845-1703; **Морозов Сергей Валентинович**, доктор медицинских наук, заведующий отделением абдоминальной хирургии, Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М. Ф. Владимирского (Москва, Россия), ORCID: 0000-0002-4881-253X; **Лобаков Александр Иванович**, доктор медицинских наук, профессор кафедры хирургии Факультета усовершенствования врачей, Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М. Ф. Владимирского (Москва, Россия), ORCID: 0000-0001-6019-3500; **Аверин Александр Александрович**, кандидат медицинских наук, зам. главного врача по медицинской части, Московская областная больница им. проф. В. Н. Розанова (Москва, Россия), ORCID: 0000-0001-7244-1911; **Левицкая Анастасия Николаевна**, клинический ординатор, Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М. Ф. Владимирского (Москва, Россия), ORCID: 0000-0002-9430; **Левицкая Кристина Николаевна**, клинический ординатор, Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М. Ф. Владимирского (Москва, Россия), ORCID: 0000-0003-1238-215X; **Шаламова Софья Витальевна**, клинический ординатор, Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М. Ф. Владимирского (Москва, Россия), ORCID: 0000-0002-6291-8680.

#### Information about authors:

**Semyonov Dmitry U.**, Dr. of Sci. (Med.), Professor, Director of Moscow Regional Research and Clinical Institute, Head of the Department of Surgery, Moscow Regional Research and Clinical Institute (Moscow, Russia), ORCID: 0000-0003-3521-57X; **Scherbyuk Alexandr N.**, Dr. of Sci. (Med.), Professor at the Department of Surgery of the faculty of advanced medical training, Moscow Regional Research and Clinical Institute (Moscow, Russia), ORCID: 0000-0003-2845-1703; **Morozov Sergey V.**, Dr. of Sci. (Med.), Head of the department of abdominal surgery, Moscow Regional Research and Clinical Institute (Moscow, Russia), ORCID: 0000-0002-4881-253X; **Lobakov Alexandr I.**, Dr. of Sci. (Med.), Professor of the department of surgery of the faculty of advanced medical training, Moscow Regional Research and Clinical Institute (Moscow, Russia), ORCID: 0000-0001-6019-3500; **Averin Alexandr A.**, Cand. of Sci. (Med.), Head of the Division of Surgery, Moscow Regional Hospital named after prof. V. N. Rozanova, (Moscow, Russia), ORCID: 0000-0001-7244-1911; **Levitskaya Anastasia N.**, resident, Moscow Regional Research and Clinical Institute (Moscow, Russia), ORCID: 0000-0002-9430; **Levitskaya Kristina N.**, resident, Moscow Regional Research and Clinical Institute (Moscow, Russia), ORCID: 0000-0003-1238-215X; **Shalamova Sofya V.**, resident, Moscow Regional Research and Clinical Institute (Moscow, Russia), ORCID: 0000-0002-6291-8680.