

УДК 616.37-002-037-07
DOI: 10.35693/2500-1388-2020-5-4-278-282

Эффективность современных прогностических шкал оценки тяжести состояния пациентов с острым тяжелым панкреатитом

И.В. Макаров¹, И.А. Мустафаев², А.В. Курашев²,
Л.А. Будорина¹, Л.В. Герасимов¹

¹ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России (Самара, Россия)

²ЧУЗ «Клиническая больница «РЖД-Медицина» г. Самара» (Самара, Россия)

Аннотация

Цель — оценить и сравнить эффективность современных прогностических шкал оценки тяжести состояния (APACHE II, SAPS, SOFA, MODS) на примере пациентов с острым панкреатитом тяжелой степени.

Материал и методы. В исследование включены 17 пациентов: первую группу (10 человек) составили выжившие пациенты, вторую (7 человек) — пациенты с летальным исходом. Всем 17 пациентам рассчитывали летальность и проводили оценку тяжести состояния по вышеперечисленным шкалам на момент поступления в ОАРИТ и на момент перевода в хирургическое отделение. Принципы интенсивной консервативной терапии и оперативные вмешательства выполнялись согласно клиническим рекомендациям лечения острого тяжелого панкреатита.

Результаты. В день поступления в ОАРИТ у пациентов первой группы среднее значение летальности по шкале SAPS составило $11 \pm 0,08\%$; по шкале SOFA — $27 \pm 0,08\%$; по шкале MODS — $1-2\%$; по шкале APACHE II — $8,45 \pm 0,09\%$. В день поступления в ОАРИТ у пациентов второй группы среднее значение летальности по шкале SAPS составило $5,7 \pm 7,11\%$; по шкале SOFA — $25,14 \pm 6,09\%$; по шкале MODS — $2,4 \pm 1,05\%$; по шкале APACHE II — $12,1 \pm 8,49\%$. В день перевода пациентов из ОАРИТ в хирургическое отделение в первой группе среднее значение летальности по шкале SAPS составило $8,99 \pm 0,10\%$, по шкале SOFA — $30 \pm 0,15\%$, по шкале MODS — $1-2\%$, по шкале APACHE II — $14,29 \pm 0,08\%$. Для второй группы пациентов при переводе из ОАРИТ в хирургическое отделение среднее значение летальности по шкале SAPS составило $7,7 \pm 8,69\%$, по шкале SOFA — $22 \pm 0\%$, по шкале MODS — $1-2\%$, по шкале APACHE II — $12,37 \pm 9,89\%$.

Таким образом, ни одна из приведенных шкал не отражала полноценно состояние пациентов и их прогноз в отношении летальности. При сравнении средних значений летальности по двум группам у

пациентов первой группы прогноз был даже более неблагоприятным, чем в группе пациентов с летальным исходом.

Заключение. При применении данных шкал достоверно оценить состояние пациентов и прогнозировать результат лечения не представляется возможным. Наиболее объективно состояние пациентов отражали шкалы SAPS и APACHE II.

Ключевые слова: шкалы оценки тяжести состояния, острый тяжелый панкреатит.

Конфликт интересов: не заявлен.

Для цитирования:

Макаров И.В., Мустафаев И.А., Курашев А.В., Будорина Л.А., Герасимов Л.В. Эффективность современных прогностических шкал оценки тяжести состояния пациентов с острым тяжелым панкреатитом. Наука и инновации в медицине. 2020;5(4):278-282. doi: 10.35693/2500-1388-2020-5-4-278-282

Сведения об авторах

Макаров И.В. — д.м.н., профессор, заведующий кафедрой хирургических болезней №1. ORCID: 0000-0002-1068-3330

Мустафаев И.А. — заведующий отделением анестезиологии и реанимации, врач анестезиолог-реаниматолог.

Курашев А.В. — врач анестезиолог-реаниматолог.

Будорина Л.А. — врач общей практики, врач-ординатор кафедры хирургических болезней №1.

Герасимов Л.В. — студент 6 курса. ORCID: 0000-0003-3869-6931

Автор для переписки

Макаров Игорь Валерьевич

Адрес: Самарский государственный медицинский университет, ул. Чапаевская, 89, г. Самара, Россия, 443099.

E-mail: makarov-samgmu@yandex.ru

Тел.: +7 (903) 334 22 59.

ОАРИТ — отделение анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии;

УЗИ — ультразвуковое исследование; КТ — компьютерная томография;

ФГДС — фиброгастродуоденоскопия; ЭРХПГ — эндоскопическая ретроградная холангиопанкреатография; ДПК — двенадцатиперстная кишка.

Рукопись получена: 08.09.2020

Рецензия получена: 30.09.2020

Решение о публикации принято: 10.10.2020

Efficiency of prognostic scales in assessing patients' condition in severe acute pancreatitis

Igor V. Makarov¹, Igor A. Mustafaev², Artem V. Kurashev²,
Lolita A. Budorina¹, Leonid V. Gerasimov¹

¹Samara State Medical University (Samara, Russia)

²Clinical hospital RZD Medicine (Samara, Russia)

Abstract

Objectives – to compare the predictive efficiency of modern scales used in prognosis of disease severity (APACHE II, SAPS, SOFA, MODS) in patients with severe acute pancreatitis.

Material and methods. 17 patients formed two study groups: Group 1 consisted of 10 survived patients, Group 2 included 7 patients with a fatal outcome. The mortality ratio and the severity of the condition were calculated for all 17 patients, using the scales presented above, at the admission to the ICU and at the moment of transfer to a surgical department. The intensive care procedure and surgical interventions were in line with the clinical recommendations for surgical treatment of severe acute pancreatitis.

Results. The day of ICU admission, Group 1, the average mortality rate on the SAPS scale was $11 \pm 0.08\%$; on the SOFA scale – $27 \pm 0.08\%$; on the MODS scale – $1-2\%$; on the APACHE II scale – $8.45 \pm 0.09\%$. The day of ICU admission, Group 2, the average mortality rate on the SAPS scale was $5.7 \pm 7.11\%$; on the SOFA scale – $25.14 \pm 6.09\%$; on the MODS scale – $2.4 \pm 1.05\%$; on the APACHE II scale – $12.1 \pm 8.49\%$. The day of patients' transfer from the ICU to the surgical department, Group 1, the average mortality rate on the SAPS scale was $8.99 \pm 0.10\%$; on the SOFA scale – $30 \pm 0.15\%$; on the MODS scale – $1-2\%$; on the APACHE II scale – $14.29 \pm 0.08\%$. The day of patients' transfer from the ICU to the surgical department, Group 2, the average mortality rate on the SAPS scale was $7.7 \pm 8.69\%$; on the SOFA scale – $22 \pm 0\%$; on the MODS scale – $1-2\%$, on the APACHE II scale – $12.37 \pm 9.89\%$.

According to our data, none of the used prognostic scales could present the real condition of a patient or the mortality prognosis for patients in both groups. By comparison of the average mortality rate calculated for patients of Group 1 and Group 2, we revealed the more unfavorable

prognosis for the survived patients than for the patients with lethal outcome.

Conclusion. The objective evaluation of the severity of patient's condition and the prognosis for treatment is not possible with the scales used in the study. Among them, the SAPS and APACHE II scales provided the most precise prognoses for patients' condition.

Keywords: prognostic scales for severe conditions, severe acute pancreatitis.

Conflict of interest: nothing to disclose.

Citation

Makarov IV, Mustafaev IA, Kurashev AV, Budorina LA, Gerasimov LV. Efficiency of prognostic scales in assessing patients' condition in severe acute pancreatitis. *Science & Innovations in Medicine*. 2020;5(4):278-282. doi: 10.35693/2500-1388-2020-5-4-278-282

Information about authors

Igor V. Makarov – PhD, Professor, Head of the Department of surgical diseases No.1 ORCID: 0000-0002-1068-3330

Igor A. Mustafaev – Head of the Department of Resuscitation and intensive therapy, anesthesiologist-reanimatologist.

Artem V. Kurashev – anesthesiologist-reanimatologist.
Lolita A. Budorina – general practitioner, resident doctor of the Department of surgical diseases No.1

Leonid V. Gerasimov – the 6th year medical student.
ORCID: 0000-0003-3869-6931

Corresponding Author

Igor V. Makarov

Address: Samara State Medical University, 89 Chapaevskaya st., Samara, Russia, 443099.

E-mail: makarov-samgmu@yandex.ru

Phone: +7 (903) 334 22 59.

Received: 08.09.2020

Revision Received: 30.09.2020

Accepted: 10.10.2020

ВВЕДЕНИЕ

Оценка тяжести состояния пациента и вероятности летального исхода определяет дальнейшую тактику ведения пациента как в отделении реанимации, так и в хирургическом отделении. Несмотря на внедрение высоких технологий и достигнутые успехи в лечении, летальность среди больных острым панкреатитом продолжает оставаться на высоком уровне, достигая 40–70% [1]. Для оценки тяжести состояния пациента и расчете вероятного летального исхода в настоящее время предложено много различных шкал. Наиболее известные и применяемые из них – APACHE II, SAPS, SOFA, MODS [2, 3, 4, 5, 6]. Все вышеперечисленные шкалы являются прогностическими – как для оценки состояния пациента, так и для прогноза летальности. Однако широкого распространения в клинической практике данные шкалы не получили, главным образом вследствие недостаточной практической значимости в определении дальнейшей тактики лечения пациентов [7].

ЦЕЛЬ

Оценить и сравнить эффективность современных прогностических шкал оценки тяжести состояния (APACHE II, SAPS, SOFA, MODS) на примере пациентов с острым панкреатитом тяжелой степени.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проведено ретро- и проспективное исследование на базе отделения анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии (ОАРИТ) и хирургического отделения №1 ЧУЗ «Клиническая больница «РЖД-Медицина» г. Самара», являющегося клинической базой кафедры, с 1 января 2019 по 1 января 2020 года.

В исследование включены 17 мужчин с диагнозом «острый панкреатит тяжелой степени» в возрасте от 36 до 68 лет ($53,09 \pm 7,17$). Всем пациентам рассчитывали летальность и оценку тяжести состояния по шкалам APACHE II, SAPS, SOFA, MODS на момент поступления в ОАРИТ и на момент перевода в хирургическое отделение. При этом два пациента (1 группа) дважды переводились в отделение ОАРИТ, один пациент (2 группа) – трижды.

В дальнейшем для оценки клинической эффективности шкал и прогноза летальности пациенты были разделены на 2 группы. В первую группу – 10 человек – включены выжившие пациенты, во вторую – 7 человек – пациенты с летальным исходом.

8 пациентам из 17 было проведено оперативное лечение (5 – в первой группе, 3 – во второй группе), еще одному пациенту первой группы выполнено ЭРХПГ с папиллосфинктеротомией и удалением конкремента

холедоха. Соответственно 4 пациентам первой и 4 пациентам второй групп проводили только консервативное лечение.

Контроль эффективности лечения осуществляли с помощью ежедневной оценки клинических симптомов и синдромов, изменений лабораторных (общих и биохимических анализов крови и мочи) и инструментальных исследований (рентгенография грудной клетки, УЗИ и КТ брюшной полости, ФГДС). При этом изучали все показатели, необходимые для расчета каждой из вышеперечисленных шкал. Оперативные вмешательства, как и лечение в целом, осуществляли в соответствии с клиническими рекомендациями лечения острого тяжелого панкреатита [2].

Дважды были оперированы по 2 пациента из первой и второй групп, трижды — 1 пациент второй группы, и в одном случае пациента из второй группы оперировали 6 раз. При релапаротомии выполняли: редренирование, некрсеквестрэктомия, санацию брюшной полости и (при необходимости) забрюшинного пространства. Основная цель программируемой релапаротомии — оценка состояния брюшной полости, коррекция выявленной патологии [1, 8].

Статистическую обработку полученных данных проводили посредством электронных таблиц Microsoft Excel. С помощью программы STATISTICA рассчитывали статистическую значимость отличий χ^2 критерия (по критерию t-Стьюдента) и U-критерий Манна — Уитни. Выявленные закономерности и связи изучаемых параметров между группами и признаками считаются статистически значимыми при вероятности безошибочного прогноза 95% и более ($p \leq 0,05$). Для определения прогностической значимости шкал провели анализ выживаемости, используя метод Каплана — Мейера.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Из 17 пациентов выписались в удовлетворительном состоянии 10, умерли 7. В первый день поступления в ОАРИТ среднее значение летальности по вышеперечисленным шкалам представлено в **таблице 1**.

Сравнив среднее значение летальности, мы выявили, что прогноз в первый день поступления в ОАРИТ выживших по шкалам SAPS, SOFA, MODS был даже более неблагоприятным, чем в группе пациентов с летальным исходом: по шкале SAPS в группе выживших прогноз летальности был тяжелее на 5,3%, по шкале APACHE II — на 3,65%.

| Группы пациентов | SAPS | SOFA | MODS | APACHE II |
|------------------|------------|--------------|-------|-------------|
| Первая группа | 11±0,08% | 27±0,08% | 1–2% | 8,45±0,09% |
| Вторая группа | 5,7±7,11%* | 25,14±6,09%* | 1–2%* | 12,1±8,49%* |

Таблица 1. Среднее значение летальности в первый день поступления в ОАРИТ

Table 1. Average mortality rate at the first day of admission to the ICU

Примечание. * $p \geq 0,05$ (различия статистически не значимы); U-критерий Манна — Уитни — > 14 , различия в сравниваемых группах статистически не значимы.

Note. * $p \geq 0,05$ (differences are not statistically significant); Mann — Whitney U-test — > 14 , differences in the compared groups are not statistically significant.

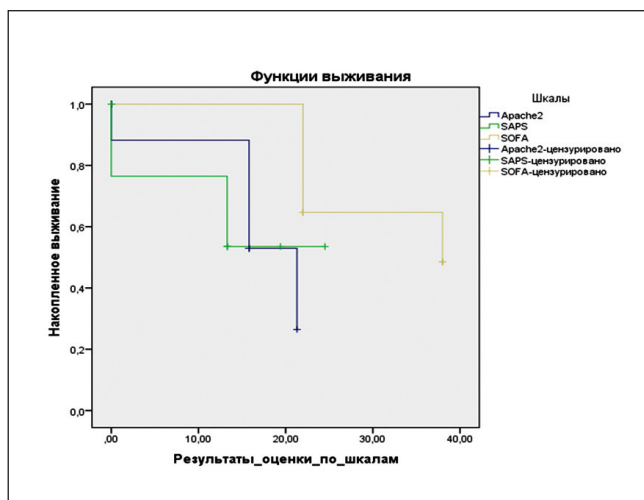


Рисунок 1. Анализ выживаемости методом Каплана — Мейера.
Figure 1. Survival analysis by the Kaplan — Meier estimator.

Данные расчета вышеперечисленных шкал в первый день перевода пациентов из ОАРИТ в хирургическое отделение представлены в **таблице 2**.

Хотя различия по группам были статистически не значимы, можно отметить, что прогноз в день перевода в хирургическое отделение у пациентов группы выживших был также более неблагоприятным, чем в группе пациентов с летальным исходом (по шкале SAPS тяжелее на 1,29%, по шкале SOFA — на 10%, по шкале APACHE II — на 1,92%).

В нашем исследовании шкала MODS не дала никаких результатов, так как среднее значение летальности было 1–2% для всех пациентов, поэтому была признана неэффективной и статистические расчеты по данной шкале не проводились.

Анализ прогностической значимости шкал был проведен с использованием метода Каплана — Мейера (**рисунок 1**). Исходя из полученных данных, можно констатировать, что выживаемость пациентов в целом по всем шкалам снижается после 10-го дня госпитализации.

Клинический пример №1. Пациент Л., 44 лет, поступил в хирургическое отделение 07.05.2019 года с диагнозом: «Острый панкреатит тяжелой степени». Пациент был сразу переведен в ОАРИТ, и начата интенсивная терапия. Несмотря на лечение, состояние прогрессивно ухудшалось. 14.05.2019 года он был взят на операцию. При лапаротомии: разлитой ферментативный перитонит, абсцесс сальниковой сумки, некроз поперечно-ободочной кишки, острый флегмонозный холецистит. Выполнены вскрытие сальниковой сумки,

| Группы пациентов | SAPS | SOFA | MODS | APACHE II |
|------------------|-------------|----------|---------|--------------|
| Первая группа | 8,99±0,10% | 30±0,15% | 1–2±0% | 14,29±0,08% |
| Вторая группа | 7,70±8,69%* | 22±0%* | 1–2±0%* | 12,37±9,89%* |

Таблица 2. Среднее значение летальности при переводе в хирургическое отделение

Table 2. Average mortality rate at the transfer to a surgical department]

Примечание. * $p \geq 0,05$ (различия статистически не значимы); U-критерий Манна — Уитни — > 14 , различия в сравниваемых группах статистически не значимы.

Note. * $p \geq 0,05$ (differences are not statistically significant); Mann — Whitney U-test — > 14 , differences in the compared groups are not statistically significant.

| Периоды наблюдения | SAPS II | SOFA | MODS | APACHE II |
|-----------------------------------|---------|------|------|-----------|
| 1-е поступление в ОАРИТ | 0% | 38% | 1–2% | 15,8% |
| перевод в хирургическое отделение | 19,4% | 22% | 1–2% | 21,3% |
| 2-е поступление в ОАРИТ | 10,7% | 38% | 1–2% | 15,8% |
| перевод в хирургическое отделение | 0% | 22% | 1–2% | 21,3% |

Таблица 3. Оценка степени тяжести и прогноз летальности пациента Л., 44 лет

Table 3. Assessment of the severity and prognosis of mortality of patient L., 44 years old

абдоминализация поджелудочной железы, обструктивная резекция поперечной ободочной кишки, оментобурсостомия, холецистэктомия, санация и дренирование брюшной полости. Далее выполнялись 3 программированные релапаротомии (16.05.2019; 17.05.2019 и 20.05.2019 гг.) и 2 релапаротомии по требованию в связи с внутрибрюшным кровотечением (10.06.2019 г. в 6.30 и 11.15). Пациент умер 11.06.2019 года.

Общее нахождение в ОАРИТ — 30 суток, госпитализация длилась 35 суток. Окончательный клинический диагноз: «Острый панкреатит тяжелой степени. Тотальный панкреонекроз. Некроз поперечной ободочной кишки. Разлитой ферментативный перитонит. Ранняя послеоперационная спаечная тонкокишечная непроходимость. Аррозивное кровотечение». Расчет вышеперечисленных индексов — в **таблице 3**.

Первый перевод в хирургическое отделение из ОАРИТ состоялся после трех операций, второй перевод в ОАРИТ — после третьей программированной релапаротомии.

При сравнении можно отметить, что при первом переводе в хирургическое отделение процент летальности был выше, чем при поступлении в ОАРИТ: по шкале SAPS — от 0 до 19,4%, по APACHE II — на 5,5%. По шкале SOFA летальность при переводе в хирургическое отделение снизилась на 16%, что более соответствовало общему состоянию пациента. По шкале MODS летальность не изменялась — 1–2%.

При втором переводе в хирургическое отделение из ОАРИТ также получили противоречивые данные: по шкале SAPS летальность снизилась с 10,7% до 0%; SOFA — на 16%; APACHE II — увеличилась на 5,5%.

Клинический пример №2. Пациент С., 36 лет, поступил в хирургическое отделение 15.11.2019 года с диагнозом: «Острый панкреатит тяжелой степени». Пациент сразу был переведен в ОАРИТ, и начата интенсивная терапия. Однако состояние прогрессивно ухудшалось, и 19.11.2019 года была выполнена операция: лапаротомия, вскрытие и дренирование сальниковой сумки, оментобурсостомия, вскрытие забрюшинной флегмоны справа, мобилизация поперечной ободочной кишки и ДПК, санация и дренирование брюшной полости и забрюшинного пространства. Через трое суток выполнены релапаротомия, санация и дренирование брюшной полости и забрюшинного пространства. Пациент находился в отделении ОАРИТ 12 суток. Через 25 суток

| Периоды наблюдения | SAPS II | SOFA | MODS | APACHE II |
|---------------------|---------|------|------|-----------|
| поступление в ОАРИТ | 0% | 38% | 1–2% | 15,8% |
| после операции | 13,3% | 38% | 1–2% | 15,8% |
| перевод в х/о | 0% | 38% | 1–2% | 15,8% |

Таблица 4. Оценка степени тяжести и прогноз летальности пациента С., 36 лет

Table 4. Assessment of the severity and prognosis of mortality of patient C., 36 years old

после поступления в хирургическое отделение он был выписан в удовлетворительном состоянии с окончательным клиническим диагнозом: «Острый панкреатит тяжелой степени. Панкреонекроз. Флегмона забрюшинного пространства справа». Пациенту были рассчитаны вышеперечисленные индексы, по которым прогнозировать его состояние также не представлялось возможным (**таблица 4**).

■ ОБСУЖДЕНИЕ

Ни одна из приведенных шкал не отражает полноценно состояние пациентов и прогноз в отношении летальности. Высокий процент летальности по шкалам не означает полной безнадежности, равно как и их низкое значение не позволяет исключить осложнений или летального исхода.

В нашем исследовании шкала MODS не дала никаких результатов, поэтому была признана неэффективной. Шкалы APACHE II и SAPS также достоверно не отражали состояние пациентов, прогноз летальности по шкале SOFA был более объективным.

Проведя предварительную оценку, можно отметить, что при использовании только данных шкал, без комплексной клинической оценки состояния пациентов, включающей физикальный осмотр, данные лабораторных и инструментальных методов исследования, а также опыт и интуицию хирурга и реаниматолога, невозможно достоверно оценить тяжесть состояния пациентов и прогнозировать летальность. Однако необходимо продолжить изучение предложенных параметров и эффективности известных шкал на более крупной выборке пациентов для определения их клинической значимости и статистической достоверности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате изучения эффективности современных шкал оценки тяжести состояния — APACHE II, SAPS, SOFA, MODS — на примере пациентов с острым тяжелым панкреатитом можно сделать предварительное заключение о том, что в настоящее время не существует методов, позволяющих со 100-процентной уверенностью прогнозировать летальность. Применение вышеперечисленных шкал не дает достоверного результата о прогнозе летальности у наблюдаемых пациентов и не оказывает существенного влияния на тактику ведения и лечения пациентов. ■

Конфликт интересов: все авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Lysenko MV, Devyatov AS, Ursov SV. Acute pancreatitis: differentiated treatment and diagnostic tactics (practical guide). 2010;192. (In Russ.). [Лысенко М.В., Девятков А.С., Урсов С.В. Острый панкреатит: дифференцированная лечебно-диагностическая тактика (практическое руководство). 2010;192].
2. Abdominal surgery National guide: short edition. Ed. by Zatevakhin II, Kirienko AI, Kubyshev VA. 2016;912. (In Russ.). [Затевахин И.И., под ред. Затевахиной И.И., Кириенко А.И., Кубышкина В.А. Абдоминальная хирургия. Национальное руководство: краткое издание. 2016;912].
3. Alexandrovich YuS, Gordeev VI. Evaluation and prognostic scales in critical condition medicine. 2007;140. (In Russ.). [Александрович Ю.С., Гордеев В.И. Оценочные и прогностические шкалы в медицине критических состояний. 2007;140].
4. Vinnik YuS, Dunaevskaya SS, Antyufrieva DA. Diagnostic value of integral scales in assessing the severity of acute pancreatitis and the patient's condition. *Bulletin of the Russian Academy of Medical Sciences Publisher*. 2015;70—1:90—94. (In Russ.). [Винник Ю.С., Дунаевская С.С., Антюфриева Д.А. Диагностическая ценность интегральных шкал в оценке степени тяжести острого панкреатита и состояния больного. *Вестник Российской академии медицинских наук*. 2015;70—1:90—94]. doi: 10.15690/vramn.v70i1.1236
5. Leshkova VE, Mironov PI. Analysis of the use of the SOFA scale for predicting fatal outcomes in domestic intensive care units. Handbook of intensive care. 2009;2:381. (In Russ.). [Лешкова В.Е., Миронов П.И. Анализ применения шкалы SOFA для прогнозирования летальных исходов в отечественных отделениях интенсивной терапии. Руководство по интенсивной терапии. 2009;2:381].
6. Intensive care. National guide. Eds. Gelfand BR, Saltanov AI. 2013;926. (In Russ.). [Интенсивная терапия. Национальное руководство. Под ред. академика РАМН Б.Р. Гельфанда, чл.-корр. РАМН А.И. Салтанова. 2013;926].
7. Potanina OK, Dorfman AG, Ogurtsova EV, et al. Comparison of the effectiveness of prognostic scales for assessing the severity of resuscitation patients with surgical profile. *Doctor and information technologies*. 2011;6:50—61. (In Russ.). [Потанина О.К., Дорфман А.Г., Огурцова Е.В. и др. Сравнение эффективности прогностических шкал оценки тяжести состояния реанимационных больных хирургического профиля. *Врач и информационные технологии*. 2011;6: 50—61].
8. Zdzitovetsky DE, Vinnik YuS, Borisov RN. Dynamics and surgical correction of multiple organ failure in patients with widespread purulent peritonitis with severe initial manifestations of systemic inflammation. *Bulletin of experimental and clinical surgery*. 2012;2:252—256. (In Russ.). [Здзитовецкий Д.Э., Винник Ю.С., Борисов Р.Н. Динамика и хирургическая коррекция полиорганной недостаточности у больных распространенным гнойным перитонитом с тяжелыми исходными проявлениями системного воспаления. *Вестник экспериментальной и клинической хирургии*. 2012;2:252—256]. doi: 10.18499/2070-478X-2012-5-2-253-257