

ВОЗМОЖНОСТИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА В РАННИЕ СРОКИ

Капралов С.В., Потапов Д.Ю., Масляков В.В.* , Амиров Э.В.,
Наматулин Р.С.

DOI: 10.25881/20728255_2023_18_2_41

ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский
университет им. В.И. Разумовского», Саратов

Резюме. Цель исследования: определить возможность раннего выделения группы пациентов с тяжелым острым панкреатитом и острым панкреатитом средней тяжести с помощью прогностических шкал и отдельных индексов.

Материал и методы. В исследование включен 201 пациент с острым панкреатитом, проходивших лечение в Клинике факультетской хирургии и онкологии Университетской клинической больницы №1 Саратовского государственного медицинского университета им. В.И. Разумовского. Оперировано 39 пациентов.

Результаты. Установлено, что в группе пациентов с острым панкреатитом лёгкой степени составило 6,8; в группе с острым панкреатитом средней степени — 10,1; в группе с тяжелым острым панкреатитом — 11,0. При применении критерия Крускалла-Уоллисса получены достоверные различия между группами, также как и при сравнении в группах «лёгкий острый панкреатит — острый панкреатит средней степени». При сравнении групп «острым панкреатитом средней тяжести — тяжелого острого панкреатита» достоверных различий не получено. Среднее значение острого тяжелого панкреатита у пациентов с острым панкреатитом лёгкой степени в нашей работе 174,8; у пациентов с острым панкреатитом средней степени — 209,6; у пациентов с тяжелым острым панкреатитом — 224,0. При сравнении трёх групп различия между ними оказались статистически достоверными. Такими же они оказались при сравнении групп «острым панкреатитом лёгкой степени — острым панкреатитом средней степени». Тогда как при сравнении «острым панкреатитом средней тяжести — тяжелого острого панкреатита» различия недостоверны. Таким образом, шкалы BISAP, HAPS, IMRIE, прогностические признаки при сравнении трёх групп пациентов помогают их стратифицировать по степени тяжести острым панкреатитом. Те же самые результаты получены при отдельном сравнении групп пациентов с острым панкреатитом легкой степени и острым панкреатитом средней степени тяжести. Однако ни одна из примененных нами шкал и отношений не позволяет, к сожалению, при поступлении разграничить пациентов с острым панкреатитом средней тяжести и тяжелого острого панкреатита. Эта проблема требует дальнейшего изучения.

Выводы. 1 — для прогнозирования степени тяжести острого панкреатита возможно применение как прогностических систем (BISAP, HAPS, IMRIE), так и отдельных простых прогностических критериев. 2 — применение шкал оценки тяжести состояния пациентов с острым панкреатитом сделало возможным выделение в первые часы после поступления в стационар пациентов с острым панкреатитом лёгкой степени тяжести с одной стороны и больных со среднетяжелым острым панкреатитом с другой. 3 — раннее выделение из общей когорты пациентов больных с острым панкреатитом среднетяжелого течения позволяет начинать интенсивную терапию в ранние сроки и улучшить тем самым результаты лечения.

Ключевые слова: острый панкреатит, тяжесть течения, прогнозирование.

Введение

В структуре ургентной хирургической патологии органов брюшной полости острый панкреатит (ОП) занимает третье место, а по темпам роста опережает все другие неотложные заболевания [1]. При развитии тяжелого ОП (ТОП) с органной недостаточностью летальность в РФ и странах Европы колеблется на уровне 20–50% и не имеет тенденции к снижению [2–5]. Один

EARLY PREDICTION CAPABILITIES FOR THE SEVERITY OF ACUTE PANCREATITIS

Kapralov S.V., Potapov D.Ju., Masljakov V.V.*,
Amirov Je.V., Namatulin R.S.

Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky,
Saratov

Abstract. Objective of the study: to determine the possibility of early isolation of a group of patients with severe acute pancreatitis and moderate acute pancreatitis using prognostic scales and individual indices.

Material and methods. The study includes 201 patients with acute pancreatitis who were treated at the Clinic of Faculty Surgery and Oncology of the University Clinical Hospital No. 1 of Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky. 39 patients were operated on.

Results. As a result of the study, it was found that in the group of patients with mild acute pancreatitis, it was 6.8; in the group with moderate acute pancreatitis — 10.1; in the group with severe acute pancreatitis — 11.0. When using the Kruskal-Wallis test, significant differences were obtained between the groups, as well as when comparing the groups "mild acute pancreatitis — moderate acute pancreatitis." When comparing the groups of "acute pancreatitis of moderate severity — severe acute pancreatitis," no significant differences were obtained. The mean value of acute severe pancreatitis in patients with mild acute pancreatitis in our work is 174.8; in patients with moderate acute pancreatitis — 209.6; in patients with severe acute pancreatitis — 224.0. When comparing the three groups, the differences between them turned out to be statistically significant. They turned out to be the same when comparing the groups "mild acute pancreatitis — moderate acute pancreatitis." Whereas when comparing "moderate acute pancreatitis — severe acute pancreatitis," the differences are unreliable. Thus, the BISAP, HAPS, IMRIE scales, prognostic signs when comparing three groups of patients help to stratify them by severity of acute pancreatitis. The same results were obtained in a separate comparison of the groups of patients with mild acute pancreatitis and moderate acute pancreatitis. However, none of the scales and relationships we applied allows, unfortunately, to distinguish between patients with moderate acute pancreatitis and severe acute pancreatitis upon admission. This problem needs further investigation.

Conclusions. 1. To predict the severity of acute pancreatitis, it is possible to use both prognostic systems (BISAP, HAPS, IMRIE) and individual simple prognostic criteria. 2. The use of severity scales for patients with acute pancreatitis made it possible to isolate in the first hours after admission to the hospital patients with mild acute pancreatitis on the one hand and patients with moderate acute pancreatitis on the other. 3. Early isolation from the general cohort of patients with moderate acute pancreatitis allows initiating intensive therapy early and thereby improving treatment outcomes.

Keywords: acute pancreatitis, severity of the course, prediction.

из путей снижения летальности при ОП — раннее выделение пациентов с ТОП для последующей интенсивной терапии и хирургического лечения. С этой целью применяются как системы оценки тяжести течения, предназначенные для пациентов с ОП, так и отдельные прогностические признаки. Их существенным недостатком является то, что валидный результат прогнозирования можно получить лишь через 24–72 часа от

* e-mail: maslyakov@inbox.ru

начала заболевания. Это может привести к задержке адекватного лечения среднетяжелого ОП, более частому развитию осложнений и летальных исходов [3–5].

Цель исследования: определить возможность раннего выделения группы пациентов с ТОП и ОП средней тяжести с помощью прогностических шкал и отдельных индексов.

Материал и методы

В исследование включен 201 пациент с ОП, проходивших лечение в Клинике факультетской хирургии и онкологии Университетской клинической больницы №1 Саратовского государственного медицинского университета им. В.И. Разумовского. Диагноз и степень тяжести ОП устанавливались согласно критериям, определенным на согласительной конференции в г. Атланта (2012) и Рекомендациям Российского общества хирургов по лечению ОП (2019). Согласно им, диагноз ОП устанавливался при наличии минимум двух из трёх критериев: характерный болевой синдром; наличие повышения уровня амилазы/липазы выше трёх норм; наличие изменений воспалительного характера со стороны поджелудочной железы (ПЖ) по данным лучевых методов обследования. Степень тяжести определялась как легкая при отсутствии органной дисфункции и деструкции ПЖ. Средняя степень тяжести была у пациентов с транзиторной органной дисфункцией и/или ограниченными местными осложнениями ОП, как асептическими, так и ограниченными инфицированными (абсцессы ПЖ и забрюшинной клетчатки). О тяжелом ОП речь шла при наличии персистирующей органной дисфункции и/или наличии инфицированного неотграниченного парапанкреатита. Среди наших больных 56,7% (n = 114) были мужчинами, а 43,3% (n = 87) — женщинами (Рис. 1). Согласно критериям, тяжесть большинства пациентов была легкой 63,2%, 22,4% средней степени и лишь у 14,4% тяжелой (Рис. 2). Средний возраст пациентов составил 52,3 года. Тяжесть сопутствующей патологии оценивалась при помощи индекса Чарльсона, его среднее значение среди пациентов всех групп составило 3,5.

Органная недостаточность присутствовала в 20,4% всех случаев ОП, и у 55,4% пациентов с ОП средней тяжести и ТОП. Среди местных осложнений частота острых жидкостных скоплений (ОЖСК) в парапанкреатической клетчатке и сальниковой сумке (оментобурсит) составила 11,4% среди всех случаев ОП и у 31,1% пациентов в группе больных с ОП средней степени тяжести и ТОП.

Оперировано 39 пациентов. Среди операций применялись как малоинвазивные (дренирование жидкостных скоплений под контролем УЗИ, лапароскопия, ретроперитонеоскопическое дренирование), так и открытые операции. Общая оперативная активность составила 19,4%, у больных ТОП и ОП средней степени — 52,7%. Послеоперационная летальность — 23,1%. Общая летальность составила 6% (12 смертей у

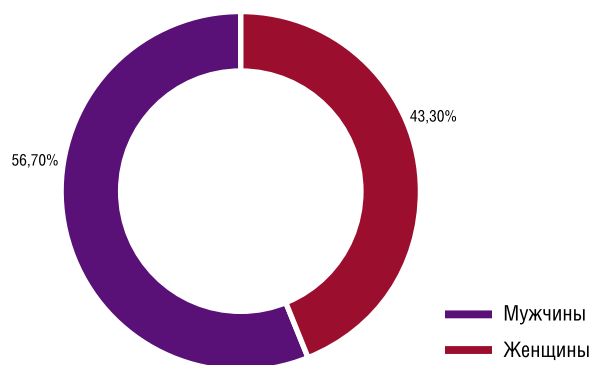


Рис. 1. Распределение по полу.

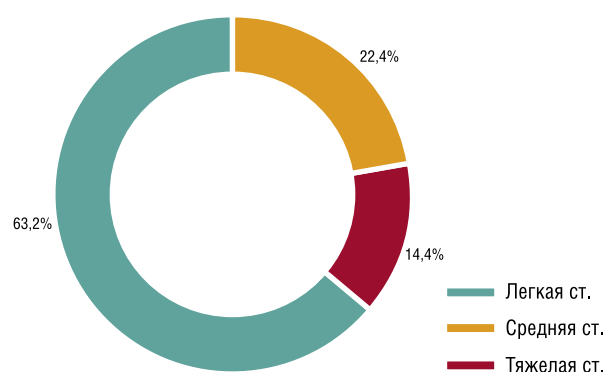


Рис. 2. Распределение по тяжести течения.

201 пациента). При легком ОП и ОП средней тяжести летальность не отмечалась, тогда как, при ТОП она составила 41,4%. С целью прогнозирования развития среднетяжелого ОП применяли следующие системы оценки тяжести: BISAP, HAPS и IMRIE. Кроме того, для этих же целей использовали такие отдельные показатели как соотношение нейтрофилы/лимфоциты и тромбоциты/лимфоциты в общем анализе крови при поступлении.

Статистический анализ данных выполнен при помощи прикладных программ MS Excel 10.0 и статистического программного обеспечения STATISTICA 8.0. В описательной статистике рассчитаны средние значения, стандартное отклонение (SD) для непрерывных переменных, количество случаев и доли для категориальных значений. Для оценки нормальности распределения использовали критерии Колмогорова-Смирнова и Шапиро-Уилка. При проверке выяснено, что по ряду признаков группы больных не соответствуют нормальному распределению (табл. 1), в связи с этим для определения статистической значимости различий между группами использовали непараметрические критерии.

Табл. 1. Проверка групп больных на нормальность распределения

Признак	Легкий ОП	Средне-тяжелый ОП	Критерий Колмогорова-Смирнова (p)
Доля мужчин, %	54,3	60,8	0,26–025 (p>0,2)
Среднее время от начала приступа ОП до госпитализации, сут.	2,2	3,2	0,26–025 (p>0,2)
Доля пациентов с первым приступом ОП, %	27,5	60,8	0,26–025 (p>0,2)
Средний возраст, годы	52,3	52,3	–
Средний ИМТ, кг/м ²	28,8	28,2	0,26–025 (p>0,2)
Индекс Чарльсона, баллы	3,5	3,5	–

Для сравнения двух групп был использован U-критерий Манна-Уитни. Для сравнения более чем двух групп использовали тест Крускалла-Уоллиса. Различия считались достоверными при $p \leq 0,05$.

Результаты

Результаты оценки шкалы BISAP при оценке тяжести пациентов с ОП одной из наиболее известных является шкала BISAP (Bedside Index of Severity in Pancreatitis). Шкала BISAP достаточно точна и может использоваться для оценки тяжести при госпитализации больных с ОП [6]. В данной шкале присваиваются баллы за следующие показатели: мочевины $>8,9$ ммоль/л; снижение ментального статуса по шкале Глазго <15 ; возраст >60 лет; признаки синдрома системного воспалительного ответа >2 и более; наличие плеврального выпота или пневмонии. Наличие каждого признака оценивается в 1 балл. Среднее значение индекса для больных с лёгким ОП составило 0,7; для пациентов с ОП средней тяжести среднее значение составило 1,2; при ТОП среднее значение индекса BISAP равнялось 1,7. При сравнении трех групп пациентов по тяжести состояния при помощи теста Крускалла-

Уоллиса ($H = 21,94275$ при $p = 0,0000$) получены достоверные различия. При сравнении группы с легким течением и группы со средним течением ОП U-критерий Манна-Уитни равнялся 2,423 ($p = 0,015$). При сравнении групп ОП средней тяжести ТОП критерий Манна-Уитни 1,8 ($p = 0,071$). Полученные результаты представлены в таблицах 2 и 3.

Результаты оценки шкалы HAPS. Шкала HAPS — одна из относительно новых систем прогнозирования тяжести ОП, которая включает три простых параметра: наличие перитонеальных симптомов; повышенный уровень гематокрита свыше 43% у мужчин и 39,6% у женщин; повышенный уровень сывороточного креатинина (выше 177 мкмоль/л). Каждый параметр оценивается в 1 балл [11]. Среднее значение шкалы для пациентов с лёгким ОП составило 0,7; для пациентов с ОП средней степени тяжести — 0,9; для пациентов с ТОП — 1,2. Тест Крускалла-Уоллиса при сравнении трех групп ($H = 18,38800$, $p = 0,0001$) показал достоверность различия между группами при примени данной шкалы. При сравнении группы с легким течением и группы со средним течением ОП Критерий Манна-Уитни равнялся 2,644 ($p = 0,008$). При сравнении групп ОП средней тяжести ТОП критерий Манна-Уитни 1,528 ($p = 0,13$). Полученные результаты представлены в таблицах 2 и 3.

Результаты оценки шкалы IMRIE. Шкала IMRIE очень близка к системе Ranson, но она не содержит признаков оцениваемых двухмоментно, через 48 часов [13]. В этой шкале используются 9 критериев: возраст >55 лет; лейкоцитоз $>15 \times 10^9$ /л; глюкоза >10 ммоль/л; ЛДГ >600 Ед/л; АЛТ/АСТ >100 Ед/л; мочевины >16 ммоль/л; PO_2 артериальной крови <60 мм рт.ст.; альбумин <32 г/л; кальций сыворотки <2 ммоль/л. Наличие одного из критериев соответствует 1 баллу. Среднее балльное значение в системе IMRIE в группе пациентов с легким течением ОП

Табл. 2. Результаты сравнения групп исследования с использованием критерия Крускалла-Уоллиса

Группы пациентов по степеням тяжести (n)	Сумма рангов				
	BISAP	HAPS	Imrie	Соотношение нейтрофилы/ лимфоциты	Соотношения тромбоциты/ лимфоциты
ОП легкой степени тяжести (n = 127)	11239,00	11408,5	11519,5	10497,50	11432,50
ОП средней тяжести (n = 45)	5077,50	5091,5	5295,50	5727,00	5057,50
ТОП (n = 29)	3984,50	3801	3486,00	3675,50	3410,00
Критерий Крускалла-Уоллиса (p)	21,9 (p<0,01)	18,4 (p<0,01)	11,6 (p<0,05)	31,8 (p<0,01)	10,7 (p<0,01)

Табл. 3. Применение шкал оценки тяжести и отдельных признаков для ранжирования пациентов по степени тяжести течения ОП

Шкала/признак	Легкий ОП (n = 127)	Средний ОП (n = 45)	Тяжелый ОП (n = 29)	Критерий Крускалла-Уоллиса (p)	Критерий Манна-Уитни для групп легкого ОП и ОП средней тяжести (p)	Критерий Манна-Уитни для групп ОП средней тяжести и ТОП (p)
BISAP	0,7±0,6	1,2±0,8	1,7±1	H = 21,9*	z = -2,4*	z = -1,8
HAPS	0,7±0,4	0,9±0,5	1,2±0,76	H = 18,3*	z = -2,644*	z = -1,528
IMRIE	1,1±0,8	1,7±1	1,8±0,97	H = 11,6*	z = -2,75*	z = -0,1
Нейтрофилы/лимфоциты	6,8±3,5	10,1±4,1	11±5	H = 31,8*	z = -4,66*	z = 0,09
Тромбоциты/лимфоциты	174,8±77,5	209,6±84	224±91	H = 10,7*	z = -2,33*	z = -0,76

Примечания: * — $p < 0,05$.

составило 1,1 балла; среднее значение в группе больных с ОП средней степени тяжести составило 1,7 баллов, у пациентов с ТОП — 1,8 баллов. Тест Крускалла-Уоллиса 11,67942 ($p = 0,003$), а U-критерий Манна-Уитни при сравнении двух групп (легкое течение от среднего составил 2,75 при $p = 0,006$, а среднее течение от тяжелого — 0,1 при $p = 0,92$). Полученные результаты представлены в таблицах 2 и 3.

Результаты сравнения групп по соотношению нейтрофилов/лимфоциты. Отдельным прогностическим признаком тяжести ОП в нашем исследовании послужило соотношение нейтрофилов к лимфоцитам в общем анализе крови при поступлении. Среднее значение соотношения нейтрофилов к лимфоцитам у больных с лёгким течением ОП составило 6,8, у пациентов с ОП средней степени тяжести составило 10,1, у пациентов с ТОП 11,0. При оценке достоверности тест Крускалла-Уоллиса 31,8 ($p < 0,01$), а U-критерий Манна-Уитни при сравнении двух групп: легкое течение от среднего 4,66 при $p < 0,01$, а среднее течение от тяжелого — 0,09, при $p = 0,926$. Полученные результаты, полученные при изучении критерия Крускалла-Уоллиса, представлены в таблицах 2 и 3.

Результаты сравнения групп по соотношению тромбоцитов/лимфоциты. Соотношение тромбоцитов к лимфоцитам может послужить диагностическим критерием в прогнозировании тяжести ОП (18,19). Среднее значение соотношения тромбоцитов к лимфоцитам у больных с лёгким течением ОП составило 174,8, у пациентов с ОП средней степени тяжести составило 209,6, у пациентов с ТОП — 224,0. При оценке достоверности тест Крускалла-Уоллиса 31,8 ($p = 0,0001$), а U-критерий Манна-Уитни при сравнении двух групп: легкое течение от среднего 2,33 при $p = 0,013$, а среднее течение от тяжелого — 0,76, при $p = 0,627$. Полученные результаты, полученные при изучении критерия Крускалла-Уоллиса, представлены в таблицах 2 и 3.

Обсуждение

По нашим данным среднее значение ОНЛ в группе пациентов с ОП лёгкой степени тяжести составило 6,8; в группе с ОП средней степени — 10,1; в группе с ТОП — 11,0. При применении критерия Крускалла-Уоллиса получены достоверные различия между группами, также как и при сравнении в группах «лёгкий ОП — ОП средней степени». При сравнении групп «ОП средней тяжести — ТОП» достоверных различий не получено. Среднее значение ОТЛ у пациентов с ОП лёгкой степени в нашей работе 174,8; у пациентов с ОП средней степени — 209,6; у пациентов с ТОП — 224,0. При сравнении трёх групп различия между ними оказались статистически достоверными. Такими же они оказались при сравнении групп «ОП лёгкой степени — ОП средней степени». Тогда как при сравнении «ОП средней тяжести — ТОП» различия недостоверны (табл. 3). Таким образом, шкалы BISAP, HAPS, IMRIE, прогностические признаки (ОЛ и ОТЛ) при сравнении трёх групп па-

циентов помогают их стратифицировать по степени тяжести ОП. Те же самые результаты получены при отдельном сравнении групп пациентов с ОП легкой степени и ОП средней степени тяжести. Однако ни одна из примененных нами шкал и отношений не позволяет, к сожалению, при поступлении разграничить пациентов с ОП средней тяжести и ТОП. Эта проблема требует дальнейшего изучения.

Выводы

1. Для прогнозирования степени тяжести ОП возможно применение как прогностических систем (BISAP, HAPS, IMRIE), так и отдельных простых прогностических критериев.
2. Применение шкал оценки тяжести состояния пациентов с ОП сделало возможным выделение в первые часы после поступления в стационар пациентов с ОП лёгкой степени тяжести с одной стороны и больных со среднетяжелым ОП с другой.
4. Раннее выделение из общей когорты пациентов больных с ОП среднетяжелого течения позволяет начинать интенсивную терапию в ранние сроки и улучшить тем самым результаты лечения.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов (The authors declare no conflict of interest).

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Ермолов А.С., Ярцев П.А., Лебедев А.Г. и др. Диагностика и лечение острых хирургических заболеваний органов брюшной полости. Опыт московского здравоохранения 1992-2014 гг. М: Видар-М, 2015. — 630 с. [Ermolov AS, Jarcev PA, Lebedev AG, et al. Diagnosis and treatment of acute surgical diseases of the abdominal organs. Moscow Health Care Experience 1992-2014 M: Vidar-M, 2015. 630 p. (In Russ.)]
2. Matta B, Gougol A, Gao X, et al. Worldwide Variations in Demographics, Management, and Outcomes of Acute Pancreatitis. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*. 2020; 18(7): 1567-1575. doi:10.1016/j.cgh.2019.11.017.
3. Kim YJ, Kim DB, Chung WC, et al. Analysis of factors influencing survival in patients with severe acute pancreatitis. *Scandinavian Journal of Gastroenterology*. 2017; 52(8): 904-908. doi:10.1080/00365521.2017.1310291.
4. Gougol A, Dugum M, Dudekula A, et al. Clinical outcomes of isolated renal failure compared to other forms of organ failure in patients with severe acute pancreatitis. *World J Gastroenterol*. 2017; 23(29): 5431-5437. doi:10.3748/wjg.v23.i29.5431.
5. Koutroumpakis E, Slivka A, Furlan A, et al. Management and outcomes of acute pancreatitis patients over the last decade: A US tertiary-center experience. *Pancreatology*. 2017; 17(1): 32-40. doi:10.1016/j.pan.2016.10.011.
6. Wu BU, Johannes RS, Sun X, et al. The early prediction of mortality in acute pancreatitis: a large population-based study. *Gut*. 2008; 57(12): 1698-1703.
7. Dancu GM, Popescu A, Sirlu R, et al. The BISAP score, NLR, CRP or BUN: Which marker best predicts the outcome of acute pancreatitis? *Medicine*. 2021; 100(51): e28121.
8. Zhou H, Mei X, He X, et al. Severity stratification and prognostic prediction of patients with acute pancreatitis at early phase. *Medicine*. 2019; 98(16): 15275. doi:10.1097/MD.00000000000015275.
9. Попов А.В., Минеев Д.А., Ершова А.И. и др. Ранняя диагностика легкого острого панкреатита (с комментарием) // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. — 2016. — №7. — С.11-17. [Popov AV, Mineev DA, Ershova AI, et al. Early diagnosis of mild acute pancreatitis. Pirogov Russian Journal of Surgery. 2016; 7: 1-17. (In Russ.)]. doi: 10.17116/hirurgia2016711-17.

10. Винник Ю.С., Дунаевская С.С., Антуфриева Д.А. Диагностическая ценность интегральных шкал в оценке степени тяжести острого панкреатита и состояния больного // Вестник Российской академии медицинских наук. — 2015. — Т.70. — №1. — С.90-94. [Vinnik JuS, Dunaevskaja SS, Antufrieva 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. 2015; 70(1): 90-94. (In Russ.)] doi:10.15690/vramn.v70i1.1236.
11. Lankisch PG, Weber-Dany B, Hebel K, et al. The harmless acute pancreatitis score: a clinical algorithm for rapid initial stratification of nonsevere disease. *Clin. Gastroenterol. Hepatol.* 2009; 7(6): 702-705.
12. Sayraç AV, Cete Y, Yiğit Ö, et al. Utility of HAPS for predicting prognosis in acute pancreatitis. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* 2018; 24(4): 327-332. doi: 10.5505/tjtes.2017.50794.
13. Blamey SL, Imrie CW, O'Neill J, et al. Prognostic factors in acute pancreatitis. *Gut.* 1984; 25(12): 1340-6. doi: 10.1136/gut.25.12.1340.
14. Wu Q, Wang J, Qin M, et al. Accuracy of conventional and novel scoring systems in predicting severity and outcomes of acute pancreatitis: a retrospective study. *Lipids Health Dis.* 2021; 20(1): 41. doi: 10.1186/s12944-021-01470-4.
15. Kiat TTJ, Gunasekaran SK, Junnarkar SP, et al. Are traditional scoring systems for severity stratification of acute pancreatitis sufficient? *Ann Hepatobiliary Pancreat Surg.* 2018; 22(2):105-115. doi: 10.14701/ahbps.2018.22.2.105.
16. Саркарова М.Р., Маевская М.В. Прогностическое и диагностическое значение показателя отношения нейтрофилов к лимфоцитам у пациентов с заболеваниями желудочно-кишечного тракта и печени // Медицинский совет. — 2022. — Т.16. — №7. — С.60-68. [Sarkarova MR, Maevskaja MV. Prognostic and diagnostic value of the ratio of neutrophils to lymphocytes in patients with diseases of the gastrointestinal tract and liver. *Medical Council.* 2022; 16(7): 60-68. (In Russ.)] doi:10.21518/2079-701X-2022-16-7-60-68.
17. Park HS, In SG, Hai-Jeon Yoon H.-J, et al. Predictive values of neutrophil-lymphocyte ratio as an early indicator for severe acute pancreatitis in the emergency department patients. *J. Lab Physicians.* 2019; 11(3): 259-264. doi: 10.4103/JLP.JLP_82_19.
18. Li Y, Zhao Y, Feng L, et al. Comparison of the prognostic values of inflammation markers in patients with acute pancreatitis: a retrospective cohort study. *BMJ Open.* 2017; 7: 013-206. doi:10.1136/bmjopen-2016-013206.
19. Khan NA, Kazmi SJH, Asghar MS, et al. Hematological Indices Predicting the Severity of Acute Pancreatitis Presenting to the Emergency Department: A Retrospective Analysis. *Cureus.* 2021; 13(7): 16752. doi: 10.7759/cureus.16752.