

# СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КЛИНИЧЕСКИХ И РАДИОЛОГИЧЕСКИХ ШКАЛ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ТЯЖЕСТИ ОСТРОГО ПАНКРЕАТИТА

## EARLY PREDICTION OF THE SEVERITY OF ACUTE PANCREATITIS USING CLINICAL AND RADIOLOGIC SCORING SYSTEMS

**V. Rudenko  
L. Kaulina**

**Summary.** Objective. The objective of our study was to disclose efficiency of use clinical and radiologic scoring systems for the early prediction of the severity of acute pancreatitis (AP).

**Materials and methods.** For this retrospective study, 431 patients with AP. Ultrasound and clinical laboratory data was analyzed with use of different grade: Ranson criteria, the bedside index for severity in acute pancreatitis (BISAP), scale SOFA, modified scale Marshall, radiologic Balthazar grade.

**Results and conclusion.** The largest sensitivity according to our data demonstrated BISAP and Ranson scoring systems (87,5% and 100% accordingly). Use Balthazar grade in ultrasound may demonstrated high diagnostic effectiveness (96,5%). Sharing clinical and radiologic scoring systems may be useful for the early prediction of the severity of AP and identification of high-risk patients who require close surveillance.

**Keywords:** severe acute pancreatitis, early prediction, scoring systems.

**Руденко Валерия Александровна**

Аспирант, Башкирский государственный  
медицинский университет  
ler.varlatowa@yandex.ru

**Какаулина Люция Назифовна**

К.м.н., доцент, Башкирский государственный  
медицинский университет  
kakaulina\_ln@mail.ru

**Аннотация.** Цель. Проанализировать результаты применения клинических и радиологических шкал для прогнозирования тяжести ОП.

**Материалы и методы.** Проведен анализ результатов применения клинических и радиологических шкал для прогнозирования степени тяжести у 431 пациента с диагнозом острый панкреатит. Оценена эффективность шкал: Marshall, Ranson, SOFA, BISAP и радиологической шкалы Balthazar.

**Результаты и выводы.** Шкалы BISAP и Ranson показали наибольшую чувствительность метода (87,5% и 100% соответственно). Диагностическая эффективность использования шкалы Balthazar при ультразвуковом исследовании достигла 96,5%. Использование шкалы Balthazar в ультразвуковой диагностике в совокупности с данными клинико-лабораторных шкал позволяет прогнозировать степень тяжести острого панкреатита и выявлять группу пациентов с высоким риском развития осложнений.

**Ключевые слова:** острый панкреатит, прогностические шкалы, степень тяжести.

### Актуальность

**О**стрый панкреатит (ОП) является одной из наиболее распространенных экстренных патологий желудочно-кишечного тракта. Осложнения деструктивного панкреатита по-прежнему остаются основной причиной смерти у этой наиболее тяжелой категории больных. Так, послеоперационная летальность при некротическом панкреатите находится, по данным большинства авторов, в пределах 20–45% [1,2]. Большую трудность представляет определение степени тяжести острого панкреатита. Необходимость в разграничении на степени диктуется, прежде всего, в проведении больным ранней интенсивной терапии, своевременного определения тактики лечения [3]. В связи с сохраняющейся высокой общей и послеоперационной летальности при тяжелом ОП необходимо

внедрение в широкую хирургическую практику научно обоснованных современных классификационных схем и прогностических шкал.

### Цель

Проанализировать результаты применения клинических и радиологических шкал для прогнозирования тяжести ОП.

### Материалы и методы

В основу данной работы легли результаты диагностики и лечения 431 больного, находившихся на стационарном лечении в ГБУЗ РБ БСМП г. Уфы по поводу острого панкреатита в период 2018–2021 гг. Для установления степени тяжести острого панкреатита ис-

пользовали классификацию ОП от 2012 года и определение Атланты на основе международного консенсуса [4]. Степень тяжести была установлена по факту законченного случая заболевания. Больные распределились следующим образом: легкая степень определена у 293 (68%) пациентов, средняя степень тяжести у 104 (24,1%), тяжелая степень установлена у 34 (7,9%) пациентов. Проанализирован опыт использования клинических шкал Marshall, Ranson, SOFA, BISAP и радиологической шкалы Balthazar. Для оценки по клиническим шкалам использовали данные биохимического анализа крови, полученные при поступлении в стационар и при динамическом наблюдении. Модифицированная шкала Marshall учитывает состояние трех систем органов (сердечно-сосудистая, дыхательная, выделительная). Значение шкалы более 2 баллов в одной или более систем из трех, сохраняющееся не более 48 часов трактуется как наличие транзиторной органной недостаточности и позволяет отнести клинический случай к средней степени тяжести [5]. Сохранение значения шкалы Marshall более 2 баллов трактуется как наличие персистирующей органной недостаточности, характерной для тяжелой степени тяжести заболевания. Клиническая шкала SOFA оценивает состояние витальных функций, а именно дыхательную, сердечно-сосудистую, выделительную, гепатобилиарную, нервную системы органов, а также состояние гемостаза. Превышение порога в 2 балла является основанием для диагностирования органной недостаточности [6]. Прикроватный индекс тяжести BISAP учитывает помимо показателей, характеризующих состояние витальных функций, наличие синдрома воспалительного ответа [7]. Шкала Ranson включает 11 критериев, которые оценивают при поступлении и в течение первых 48 часов от начала заболевания. Прогностическое значение шкалы следующее: при наличии 2 и менее баллов летальность составляет менее 1% (легкая степень тяжести панкреатита), от 3 до 5 баллов — летальность до 15% (средняя степень тяжести панкреатита), от 6 до 8 баллов — летальность до 40% и 9 и более баллов — летальность до 100% (6 и более баллов — тяжелый панкреатит) [8]. Для оценки морфологических критериев тяжести ОП рекомендуется использование компьютерно-томографической шкалы Балтазар, которая учитывает наличие жидкостных скоплений и изменения поджелудочной железы. УЗИ также позволяет выявить признаки ОП, установленные при КТ по шкале E.J. Balthazar [9]. К тому же согласно рекомендациям Всемирного общества по неотложной хирургии от 2019 года (WSES) выполнение УЗИ предусмотрено при ОП при поступлении, в отличие от КТ [10].

## Результаты

Был проведен анализ течения заболевания у пациентов с выявленной органной недостаточностью

по различным клиническим шкалам. В нашем исследовании у 10 пациентов была выявлена органная недостаточность с помощью шкалы Marshall, по шкале Ranson у 14 пациентов. Признаки органной недостаточности по шкале BISAP наблюдались у 32 пациентов, по шкале SOFA у 82 пациентов. В результате анализа модифицированной шкалы Marshall было выявлено 10 пациентов со значением 2 балла, среди которых у 7 были выявлены морфологические признаки панкреонекроза с помощью ультразвукового метода диагностики, была выставлена стадия по шкале Balthazar D, у трех пациентов поджелудочная железа не визуализировалась вследствие явления аэроколии. Необходимость в оперативном лечении возникла у трех пациентов: была проведена минилапаротомия и оментобурсотомия в первую фазу заболевания и повторное оперативное вмешательство во вторую фазу заболевания в связи с развитием осложнения (лапаротомия, ревизия сальниковой сумки, вскрытие и дренирование забрюшинного абсцесса). У 39 пациентов со значением шкалы менее 2 баллов были выявлены признаки органной недостаточности по другим клиническим шкалам и морфологические признаки осложнений панкреонекроза, требующие оперативного лечения и нахождения в ОПИТ. Таким образом, чувствительность шкалы Marshall в нашем исследовании составила 100%, а специфичность всего 15,4%. По нашим наблюдениям шкала SOFA показала наибольшее количество пациентов с признаками органных дисфункций (n=82). Морфологические признаки панкреонекроза были выявлены у 78 пациентов, среди которых у 29 пациентов были применены оперативные методы лечения осложнений ОП, летальный исход ОП наблюдался у 1 пациента. Специфичность и чувствительность шкалы SOFA при остром панкреатите достигала 64,3% и 67% соответственно. В нашем исследовании у всех пациентов со значениями шкалы BISAP  $\geq 2$  были ультразвуковые признаки деструктивного ОП, по классификации Бальтазар стадии D и E. У 22 из 29 пациентов возникла необходимость в хирургическом лечении по поводу осложнений. Во всех случаях с летальным исходом были выявлены витальные дисфункции по шкале BISAP. Специфичность и чувствительность шкалы составила 61,5% и 87,5% соответственно. При анализе использования шкалы Ranson было установлено, что все случаи со смертельным исходом заболевания имели показатель шкалы  $\geq 3$  баллов. Ультразвуковые признаки деструктивной формы ОП также были выявлены у всех пациентов со значением шкалы Ranson  $\geq 3$  баллов. В 10 клинических наблюдениях были проведены оперативные вмешательства. Чувствительность шкалы Ranson в исследовании достигла 100%, а специфичность составила 38,5%. В исследовании также была оценена возможность использования компьютерно-томографической классификации острого панкреатита Balthazar в ультразвуковой диагностике для

раннего прогнозирования тяжести острого панкреатита. Согласно УЗИ критериям, соответствующим таковым по КТ-шкале Balthazar стадия В установлена у 75 (17,4%) пациентов, стадия С у 22 (5,1%) больных, стадия Д у 73 (17%) и стадия Е установлена у 29 (6,7%) пациентов. Признаки органной недостаточности наблюдались у 77 из 103 пациентов, у которых ультразвуковая картина соответствовала стадиям Balthazar D и E (75%). Пациенты с ОП в В и С стадиях в 30 из 43 случаев не имели признаков органной недостаточности, зафиксированных с помощью клинических шкал. У 12 пациентов, у которых ультразвуковая картина соответствовала стадиям Balthazar В и С, были выявлены органные дисфункции по шкале SOFA, по другим клиническим шкалам признаки органной недостаточности не были выявлены у пациентов с ОП в В и С стадиях по шкале Balthazar. Необходимость в оперативном лечении острого панкреатита возникала у пациентов с выявленной при поступлении степенью по шкале Balthazar D и E. Летальный

исход наблюдался у 1 пациента со степенью по шкале Balthazar E. Диагностическая эффективность ультразвукового исследования при остром панкреатите достигала 96,5%, чувствительность и специфичность — 84,7 и 78,4% соответственно.

## ВЫВОДЫ

Сравнительный анализ эффективности клинических шкал показал недостаточную специфичность метода при изолированном использовании. Радиологическая шкала Balthazar обладает более высокой специфичностью. Шкалы BISAP и Ranson показали наибольшую чувствительность метода. Использование радиологической шкалы Balthazar в ультразвуковой диагностике в совокупности с данными клинико-лабораторных шкал позволяет прогнозировать степень тяжести острого панкреатита и выявлять группу пациентов с высоким риском развития осложнений.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Tenner S. et al. Management of Acute Pancreatitis. *Amer. J. Gastroenterology*, 2013, vol. 30, pp. 1400–1415. doi:10.1038/ajg.2013.218.
2. Thoeni R.F. The revision Atlanta classification of acute pancreatitis: its importance for the Radiologist and its effect on treatment. *Radiology*, 2012, vol. 262, pp. 751–764
3. В.Е. Волков, С.В. Волков, Н.Н. Чеснокова. Особенности клинического течения и лечебной тактики при локальных гнойно-воспалительных осложнениях острого некротического панкреатита. *Клиническая и профилактическая медицина*. 2015. № 2 С. 9–16.
4. Banks P.A. Classification of acute pancreatitis-2012: revision of Atlanta classification and definitions by international consensus.// P.A. Banks, T.L. Bollen, C. Dervenis et al. *Gut*. — 2013. — 62. — P. 102–111
5. Marshall J.C. Multiple organ dysfunction score: a reliable descriptor of complex clinical outcome //J.C. Marshall, D.J. Cook, N.V. Christou.//*Crit. Care Med.*— 1995.-V23.-P. 1638–1652.
6. Crockett S. D. et al. American Gastroenterological Association Institute guideline on initial management of acute pancreatitis //Gastroenterology.— 2018.— Т. 154. — №. 4. — С. 1096–1101.
7. Bollen T.L. et al. A comparative evaluation of radiologic and clinical scoring systems in the early prediction of severity of acute pancreatitis, *Am J Gastroenterol* 2012;107:612–9.].
8. Ranson J.H. Statistical methods for quantifying the severity of clinical acute pancreatitis. / J.H. Ranson, B.S. Pasternack //J Surg. Res.— 1977.— V. 22 — P. 79–91.
9. Balthazar EJ. Acute pancreatitis: assessment of severity with clinical and CT evaluation. *Radiology*. 2002;223:603–13.
10. Leppäniemi A., Tolonen M., Tarasconi A., Segovia-Lohse H. 2019 WSES guidelines for the management of severe acute pancreatitis. *World Journal of Emergency Surgery*. 2019;14:27.

© Руденко Валерия Александровна (ler.varlamowa@yandex.ru), Какаулина Люция Назифовна (kakaulina\_ln@mail.ru).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»