

Современные системы оценки тяжести и прогнозирования исходов острого панкреатита

А. А. Литвин¹, А. А. Филатов², С. И. Сычев¹, А. С. Прокопцов¹

¹Балтийский федеральный университет им. И. Канта, Калининград, Россия

²Гомельская областная клиническая больница, Гомель, Беларусь

Ключевые слова: острый панкреатит, шкалы оценки тяжести, системы EASY и PROMISE, стратификация, прогнозирование

Введение

Острый панкреатит (ОП) является одной из наиболее тяжелых патологий системы пищеварения и приводит к значительному числу неблагоприятных исходов лечения гастроэнтерологической патологии [1, 11, 21, 24]. Особо остро стоит проблема своевременной диагностики и объективизации степени тяжести ОП, а также прогнозирования его исходов. Существующие «традиционные» шкалы определения тяжести ОП, такие как Ranson [27], Glasgow (Imrie) [26], SIRS [19], APACHE II [8] и прочие, хоть и являются ценными диагностическими критериями на госпитальном этапе, не полностью удовлетворяют требованиям практической медицины [12, 18]. Так, например, шкалы Ranson, Glasgow, APACHE II требуют определения сложных показателей и параметров, выходящих за пределы возможностей приемных отделений госпиталей или небольших больниц в целом [2, 7, 12]. В свою очередь, системам Ranson и Glasgow для оценки тяжести течения ОП требуется не менее 48 часов, что приводит к задержке в оказании интенсивной терапии (так называемой «терапии обрыва») пациентам с тяжелым ОП. А вот шкала APACHE II и вовсе создавалась для оценки состояния и прогноза лечения реанимационных пациентов в целом, а не специально для ОП, что также снижает ее диагностическую точность и специфичность. Отметим также Ревизованную классификацию ОП (Атланта, 1992–2012), которая довольно хорошо себя показала в диагностике ОП и его осложнений, однако не решила проблему раннего (досуточного) выявления тяжелых форм болезни — для установления диагноза тяжелого ОП требуется либо проведение компьютерной томографии органов брюшной полости, либо наличие у больного полиорганной недостаточности более 48 часов [5, 15].

Кроме того, с появлением новых критериев тяжести ОП, которые не учтены в «традиционных» диагностических системах, актуальность новых шкал предсказуемо повышается [2, 12]. В связи с этим врачи-исследователи разных стран продолжают работу над ранним выявлением тяжелых форм ОП с учетом

появившихся современных возможностей диагностики и лечения. Причем на первый план к разрабатываемым диагностическим системам выносятся следующие требования: 1) простота в использовании и интерпретации результатов; 2) информативность; 3) надежность и достоверность, подтвержденная клиническими исследованиями в условиях практической медицины [3].

Целью статьи явился обзор литературы, посвященной новым диагностическим шкалам определения тяжести и прогнозирования ОП.

Подбор литературы был проведен за десятилетний период по электронным информационным базам данных PubMed с использованием строки поиска: Scoring [All Fields] AND acute [All Fields] AND ("pancreatitis" [MeSH Terms] OR "pancreatitis" [All Fields])) AND ("2008/02/20"[PDat]: "2018/02/20"[PDat]; а также eLibrary: «шкалы» И «острый панкреатит» в эти же сроки публикации. В ходе первоначального поиска были отобраны 208 публикаций в базе данных PubMed и 104 в базе данных eLibrary.

По результатам проведенной обработки и анализа найденных статей выявлен ряд современных диагностических систем прогнозирования тяжелого ОП.

A. Brown et al. (2007) опубликовали статью с оценкой шкалы Panc 3, предложенной ими для диагностики тяжести ОП [23]. На клиническом материале, состоящем из 393 случаев ОП, были вычислены коэффициенты отношения правдоподобия для каждого возможного фактора риска тяжелого ОП. В итоге в шкалу Panc 3 вошли три наиболее информативных критерия: уровень гематокрита сыворотки крови более 44%, индекс массы тела более 30 кг/м² и наличие плеврального выпота при выполнении рентгенографии грудной клетки. Авторы изучили эффективность предложенной ими шкалы на клиническом материале, состоящем из 238 случаев ОП. По их данным, шкала Panc 3 проста и удобна для прогнозирования тяжелого ОП. Уровень гематокрита сыворотки крови оказался самым информативным критерием тяжелого ОП. А комбинация из указанных трех предикторов

явилась прогностически самой точной для определения тяжелых форм ОП [23].

V. K. Singh et al. (2009), используя метод регрессионного анализа с помощью «дерева решений», разработали клиническую систему оценки тяжести ОП BISAP (Bedside Index of Severity in Acute Pancreatitis) [1]. Система подсчета баллов была получена по данным, собранным в результате анализа 17 992 случаев ОП из 212 больниц в 2000–2001 годах. Новая оценочная шкала была подтверждена при обработке 18 256 случаев ОП, собранных из 177 больниц в 2004–2005 годах. Проведенный анализ выявил пять наиболее информативных переменных для определения тяжести ОП и прогнозирования внутрибольничной смертности: уровень мочевины крови >25 ммоль/л, нарушение сознания, SIRS (ССВО), возраст >60 лет, наличие плеврального выпота. Показатели оценивались в первые сутки пребывания пациента в стационаре. Летальность варьировала от 20% и более в группе с самым высоким риском летальности до менее 1% в группе с наименьшим риском. Точность определения тяжести ОП была сопоставима с APACHE II — AUC BISAP составил 0,82 (95% ДИ от 0,79 до 0,84), AUC APACHE II — 0,83 (95% ДИ от 0,80 до 0,85) [1].

В 2011 году группой исследователей из Каролинского университета (Швеция) опубликованы результаты изучения информативности предложенной ими шкалы HAPS (Harmless Acute Pancreatitis Score). Авторы на основании анализа данных о всех госпитализированных пациентах ($n=531$) с ОП за период с 2004 по 2009 год выявили наибольшую информативность следующих критериев — тяжесть перитонита, уровень гематокрита и уровень креатинина в сыворотке крови. Специфичность шкалы HAPS для прогнозирования нетяжелого ОП составила 96,3% (95% ДИ: 81,0–99,9) с соответствующим положительным прогностическим значением 98,7% (95% ДИ: 93,1–100). По мнению авторов, шкала HAPS — это информативный способ выявления нетяжелого ОП и может быть дополнительным инструментом в клинической дифференцировке различных форм ОП на ранних сроках [32].

V. Andersson et al. (2011) из 23 потенциальных показателей тяжести ОП с помощью искусственных нейронных сетей, которые в настоящее время получают большое распространение в анализе Big Data, отобрали шесть наиболее информативных параметров: продолжительность болевого приступа, уровень креатинина крови, гемоглобина, активность аланинаминотрансферазы, частоту сердечных сокращений (ЧСС) и количество лейкоцитов крови. Авторы провели ретроспективный анализ результатов лечения 208 пациентов с ОП (с 2002 по 2005 г., $n=139$, с 2007 по 2009 г., $n=69$). Тяжесть ОП определялась в соответствии с критериями, предложенными на конференции по ОП в Атланте. Площадь под ROC-кривой у нейросетевой модели составила 0,92 (95% ДИ: 0,85–0,99), 0,84 (0,76–0,92) — у логистической регрессии ($P=0,030$, χ^2) и 0,63 (0,50–0,76) — при оценке тяжести ОП с помощью APACHE II ($P<0,001$, χ^2). Авторы заключили, что разработанная ими шкала на основании полученных при

поступлении пациента в стационар данных является достаточно точной для определения тяжести и прогнозирования исходов ОП [25].

Международной исследовательской группой во главе с E. de-Madaria в настоящее время изучается информативность шкалы PROMISE (Patient Reported Outcomes in the acute pancreatitis) [28]. Эта шкала сформирована на основании симптомов/жалоб самих пациентов с ОП. Участники исследования PROMISE изучают две гипотезы: 1) на основании субъективных жалоб пациента возможно определить тяжесть ОП согласно Ревизованной классификации ОП (Атланта 2012): тяжелый, средней тяжести и легкий ОП; 2) увеличение баллов по шкале PROMISE коррелирует с последующим уменьшением качества жизни, оцениваемого с помощью системы EORTC-30 QoL [28]. Переменными для PROMISE Study являются следующие жалобы больных: 1) опоясывающие боли в животе; 2) вздутие живота; 3) диспепсия; 4) неотхождение стула, газов; 5) тошнота и/или рвота; 6) жажда; 7) общая слабость. Каждый элемент шкалы оценивается по 10-балльной шкале в течение суток от момента госпитализации: от 0 — отсутствие симптома до 10 — максимальная выраженность симптома.

Шкала PROMISE является практическим применением принципов PROMs. PROMs (Patient Reported Outcomes Methods — методы оценки исходов заболевания на основе ответов пациента) определяется как любой отчет о жалобах и состоянии пациента без интерпретации врачом-исследователем. В системе PROMs пациент рассматривается как субъект лечебного процесса. Данные о состоянии пациента поступают непосредственно от него самого. Суть данного подхода заключается в отсутствии всякого рода вмешательств в обработку данных о тяжести состояния пациента [22]. На первом этапе исследования PROMISE был сформирован перечень основных жалоб пациента в соответствии с принципами PROMs. Исследовательской группой были учтены симптомы ОП, которые больше всего беспокоили пациентов. На втором этапе исследования, в котором принимают участие авторы статьи, изучается применимость этой шкалы на примере международной когорты пациентов. Дизайн исследования представляет собой проспективное международное многоцентровое исследование. Предметом исследования являются все пациенты, поступившие с ОП в участвующие центры исследования и соответствующие критериям включения. При этом сбор переменных имеет ряд особенностей. Пациент включается в выборку в течение первых 24 часов от момента госпитализации в стационар. После получения информированного согласия проводится оценка анамнеза и клинической картины заболевания. Шкала PROMISE определяется при поступлении пациента в приемное отделение, в первые 24 часа госпитализации, затем спустя 48 часов, далее на 5, 7, 12–15, 16–30-е сутки, затем спустя 15 суток (± 2 суток) после выписки (вместе со шкалой EORTC QLQ-C30).

Шкала PROMISE имеет ряд как преимуществ, так и недостатков. С одной стороны, на достоверность результатов, полученных с помощью шкалы PROMISE,

могут влиять как немотивированная аггравация, так и отрицание или уменьшение выраженности каких-либо жалоб. С другой стороны, использование шкалы является максимально простым, не требует специального обучения и проведения дополнительных клинико-лабораторных исследований. Использование данной шкалы возможно позволит сократить длительность определения тяжести ОП и может стать хорошим дополнением к стандартной диагностике. При подтверждении в ходе исследования информативности шкалы ее можно будет использовать для оценки эффективности новых методов лечения ОП. Кроме того, очевидным достоинством данного подхода к диагностике заболевания является переход пациента из объекта в субъект лечебного процесса. Пациент сам «устанавливает» тяжесть своего состояния, что в ряде случаев может помочь установить более прочные и доверительные отношения между пациентом и лечащим врачом, а также повысить приверженность пациента лечению [22, 28]. Предварительные результаты исследования позволяют заключить, что шкала PROMISE, составленная на основании жалоб пациентов с ОП, может использоваться в качестве количественного показателя в оценке тяжести ОП и эффективности его лечения, а также в оценке прогноза качества жизни пациентов.

G. I. Papachristou et al. (2017) создали многоцентровой международный консорциум для полномасштабного изучения ОП и разработки платформы для будущих рандомизированных клинических исследований у больных ОП. В 2014 году был сформирован регистр пациентов с ОП для изучения новых методов лечения — APPRENTICE (Acute Pancreatitis Patient Registry to Examine Novel Therapies in Clinical Experience) [6]. Были разработаны подробные интернет-опросники для проспективного сбора информации по всем ключевым пунктам диагностики и лечения ОП. В исследовании участвуют 20 клиник (8 в США, 5 в Европе, 3 в Южной Америке, 2 в Мексике и 2 в Индии), проспективно зарегистрированы 509 пациентов с ОП. Исследование APPRENTICE продемонстрировало возможность и необходимость создания большого проспективного многоцентрового регистра пациентов для изучения ОП. Анализ собранных данных может обеспечить более глубокое понимание проблемы ОП и будет служить хорошей платформой для рандомизированных клинических исследований [6].

Венгерский панкреатологический клуб в 2015 году инициировал проспективное многоцентровое когортное исследование EASY (Early Achievable Severity) [20]. Цель исследования — разработать простую и точную систему клинического скрининга и дифференциальной диагностики ОП, которая может использоваться даже в небольших больницах с ограниченным доступом к диагностическим возможностям. Основной особенностью исследования является попытка рандомизации пациентов с ОП по доступным клиническим и лабораторным параметрам в первые часы от момента поступления в стационар (не позднее 6–12 часов). При этом первостепенной задачей ставится диагностирование как раз тяжелого ОП, при котором исход заболевания и смертность зависят именно от правильно

начатой как можно более ранней интенсивной терапии. В качестве исходных параметров было взято 29 клинических и лабораторных критериев: анамнестические — ОП в анамнезе, употребление алкоголя, нарушения жирового обмена, курение, сопутствующие заболевания; физикальные — возраст, индекс массы тела, болезненность или напряжение брюшной стенки, ЧСС, температура тела, частота дыхания, артериальное давление крови, уровень сознания по шкале Glasgow; лабораторные — количество лейкоцитов крови, уровень гематокрита, альбумина, С-реактивного белка, глюкозы, мочевины, креатинина, амилазы, натрия, калия, кальция крови, активность аспартатаминотрансферазы, лактатдегидрогеназы, скорость клубочковой фильтрации; визуализационные — плевральный выпот или инфильтрация легочной ткани, свободная жидкость в брюшной полости. Из перечисленных параметров на первом этапе исследования (900 пациентов) будут валидизированы 5–10 наиболее информативных и прогностически значимых показателей. На втором этапе с помощью отобранных параметров будет проспективно проведена стратификация 300 новых пациентов с ОП, а затем сопоставлены прогнозируемые результаты течения заболевания с помощью EASY и реальные клинические исходы. Разрабатываемый индекс EASY имеет высокий потенциал для практического применения и может дать возможность простой и доступной стратификации пациентов с ОП [20].

Обсуждение

В литературе существует достаточно много исследований, сравнивающих эффективность традиционных шкал оценки тяжести ОП [10, 14, 16]. В одной из последних публикаций J. H. Cho et al. (2015) ретроспективно проанализировали проспективно собранные клинические данные у 161 пациента с ОП и сравнили точность следующих шкал: Ranson, APACHE II, BISAP, CTSI, а также уровень С-реактивного белка (полученный в течение 24 часов от момента госпитализации (CRP24)) [22]. Прогностическая точность каждой системы подсчета была измерена с помощью AUC ROC — площади под ROC-кривой. У 21 больного (13%) с ОП был определен тяжелый ОП, 3 пациента (2%) умерли. Статистически значимый порог разделения (cut off) для диагностики тяжелого ОП был определен следующим образом: Ranson ≥ 3 , BISAP ≥ 2 , APACHE II ≥ 8 , CTSI ≥ 3 и CRP24 $\geq 21,4$. AUC для Ranson составила 0,69 (95% ДИ: 0,62–0,76), для BISAP — 0,74 (95% ДИ: 0,66–0,80), для APACHE II — 0,78 (95% ДИ: 0,70–0,84), для CTSI — 0,69 (95% ДИ: 0,61–0,76), для CRP24 — 0,68 (95% ДИ: 0,57–0,78). Шкала APACHE II, по данным авторов, продемонстрировала наивысшую точность для прогнозирования тяжелого ОП, однако статистически значимых парных различий не наблюдалось между APACHE II и другими системами оценки, включая CRP24. Таким образом, различные шкалы тяжести продемонстрировали схожую прогностическую точность для определения тяжести ОП. По мнению авторов, для повышения точности прогнозирования тяжести ОП необходима разработка шкалы-модели, построенной на новых принципах [17].

Задача определения тяжести ОП особо остро стоит на уровне приемного отделения. D. C. Kuo et al. (2015) оценили эффективность традиционных и некоторых новых систем прогнозирования тяжести ОП в приемном отделении [7]. Авторы сравнили шкалы Ranson, Glasgow, APACHE II, CTSI, BISAP, Panc 3, HAPS, Japan Severity Score (JSS), а также некоторые возможные предикторы в виде одной переменной. Эти параметры могут быть использованы для стратификации пациентов с ОП, поступивших в приемное отделение. По данным авторов, новые системы оценки тяжести ОП, такие как BISAP, Panc 3, HAPS и JSS, могут эффективно использоваться для прогнозирования тяжести ОП и даже несколько превосходят ранее предложенные «традиционные» шкалы Ranson, Glasgow, APACHE II. Однофакторные предикторы, такие как гематокрит сыворотки крови, мочевины крови, признаки легочной инфильтрации по данным рентгенографии, С-реактивный белок и прокальцитонин, хорошо коррелируют с тяжестью ОП. По данным авторов, требуются дальнейшие исследования по выявлению информативных сочетаний различных предикторов тяжести ОП, особо необходимых на уровне приемного отделения для решения тактических вопросов — амбулаторного лечения для части пациентов с легким ОП, госпитализации в стационар больных с ОП средней тяжести, направление в отделение интенсивной терапии пациентов с тяжелым ОП [7]. Системы оценки BISAP, HAPS и предикторы с одной переменной могут помочь в принятии решений из-за их простоты использования и применимости в течение первых 24 часов.

Таким образом, в настоящее время идет интенсивный поиск новых путей стратификации ОП. Подключаются возможности искусственного интеллекта [2, 4, 9, 30], используется технология Big Data в виде объединения большого массива данных многоцентровых исследований (APPRENTICE) [6, 13, 31], изучается технология PROMs (Patient Reported Outcome Measures) — оценка тяжести заболевания на основании жалоб больного (PROMISE Study) [22, 28], используются данные и традиции отдельных регионов для поиска наиболее информативных критериев тяжести ОП (EASY Study — многоцентровое исследование в странах Центральной и Восточной Европы под руководством Венгерского панкреатологического клуба) [20].

Заключение

В настоящее время в медицинской литературе представлено большое количество как традиционных, так и новых шкал оценки тяжести ОП. Продолжающийся поиск новых моделей дифференциальной диагностики различных форм данного заболевания свидетельствует об отсутствии простой и универсальной оценочной методики, полностью удовлетворяющей требованиям практической медицины. Вместе с тем многоцентровые клинические исследования по разработке современных прогностических и диагностических систем, в том числе EASY и PROMISE, в которых мы принимаем участие, позволяют позитивно оценивать перспективы выявления эффективных путей стратификации ОП.

Сведения о конфликте интересов — конфликт интересов отсутствует.

Информация об источниках финансирования — источники финансирования отсутствуют.

Литература:

1. Диагностика и лечение острого панкреатита / А. С. Ермолов, П. А. Иванов, Д. А. Благовестнов, А. А. Гришин. — М.: ВИДАР, 2013.
2. Литвин А. А. Система поддержки принятия решений в прогнозировании и диагностике инфицированного панкреонекроза / А. А. Литвин, О. Г. Жариков, В. А. Ковалев // Врач и информационные технологии. — 2012. — № 2. — С. 54–63.
3. Литвин А. А. Системы поддержки принятия решений в хирургии / А. А. Литвин, В. А. Литвин // Новости хирургии. — 2014. — № 1. — С. 96–100.
4. Лutfарахманов И. И. Современные пути прогнозирования развития сепсиса у больных тяжелым острым панкреатитом / И. И. Лutfарахманов, П. И. Миронов // Практическая медицина. — 2016. — № 5 (97). — С. 21–24.
5. Acute Pancreatitis Classification Working Group. Classification of acute pancreatitis — 2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus / P. A. Banks, T. L. Bollen, C. Dervenis [et al.] // Gut. — 2013. — Vol. 62, No 1. — P. 102–111.
6. Acute pancreatitis patient registry to examine novel therapies in clinical experience (APPRENTICE) : an international, multicenter consortium for the study of acute pancreatitis / G. I. Papachristou, J. D. Machado, T. Stevens [et al.] // Ann. Gastroenterol. — 2017. — Vol. 30, No 1. — P. 106–113.
7. Acute Pancreatitis: What's the Score? / D. C. Kuo, A. C. Rider, P. Estrada [et al.] // J. Emerg. Med. — 2015. — Vol. 48, No 6. — P. 762–770.
8. APACHE II: a severity of disease classification system / W. A. Knaus, E. A. Draper, D. P. Wagner, J. E. Zimmerman // Crit. Care Med. — 1985. — Vol. 13, No 10. — P. 818–829.
9. Artificial neural networks predict the incidence of portosplenesenteric venous thrombosis in patients with acute pancreatitis / Y. Fei, J. Hu, W. Q. Li [et al.] // J. Thromb. Haemost. — 2017. — Vol. 15, No 3. — P. 439–445.
10. Bedside index for severity in acute pancreatitis: comparison with other scoring systems in predicting severity and organ failure / J. Y. Park, T. J. Jeon, T. H. Ha [et al.] // Hepatobiliary Pancreat. Dis. Int. — 2013. — Vol. 12, No 6. — P. 645–650.
11. Beger H. G. Acute Pancreatitis: Research and Clinical Management / H. G. Beger, M. Buchler. — Springer Science & Business Media, 2012.

12. Chauhan S. The difficulty in predicting outcome in acute pancreatitis / S. Chauhan, C. E. Forsmark // *Am. J. Gastroenterol.* — 2010. — Vol. 105, No 2. — P. 443–445.
13. Clinical decision support systems for improving diagnostic accuracy and achieving precision medicine / C. Castaneda, K. Nalley, C. Mannion [et al.] // *J. Clin. Bioinform.* — 2015. — Vol. 5. — P. 4.
14. Comparison of BISAP, Ranson's, APACHE-II, and CTSI scores in predicting organ failure, complications, and mortality in acute pancreatitis / G. I. Papachristou, V. Muddana, D. Yadav [et al.] // *Am. J. Gastroenterol.* — 2010. — Vol. 105, No 2. — P. 435–441; quiz 442.
15. Comparison of existing clinical scoring systems to predict persistent organ failure in patients with acute pancreatitis / R. Mounzer, C. J. Langmead, B. U. Wu [et al.] // *Gastroenterology.* — 2012. — Vol. 142, No 7. — P. 1476–1482; quiz e15–16.
16. Comparison of predictive systems in severe acute pancreatitis according to the revised Atlanta classification / K. J. Lee, H. M. Kim, J. S. Choi [et al.] // *Pancreas.* — 2016. — Vol. 45, No 1. — P. 46–50.
17. Comparison of scoring systems in predicting the severity of acute pancreatitis / J. H. Cho, T. N. Kim, H. H. Chung, K. H. Kim // *World J. Gastroenterol.* — 2015. — Vol. 21, No 8. — P. 2387–2394.
18. The early prediction of mortality in acute pancreatitis: a large population-based study / B. U. Wu, R. S. Johannes, X. Sun [et al.] // *Gut.* — 2008. — Vol. 57, No 12. — P. 1698–1703.
19. Early systemic inflammatory response syndrome is associated with severe acute pancreatitis / V. K. Singh, B. U. Wu, T. L. Bollen [et al.] // *Clin. Gastroenterol. Hepatol.* — 2009. — Vol. 7, No 11. — P. 1247–1251.
20. Hritz I. Early Achievable Severity (EASY) index for simple and accurate expedite risk stratification in acute pancreatitis / I. Hritz, P. Hegyi // *J. Gastrointest. Liver Dis.* — 2015. — Vol. 24, No 2. — P. 177–182.
21. IAP/APA evidence-based guidelines for the management of acute pancreatitis / Working Group IAP/APA Acute Pancreatitis Guidelines // *Pancreatol.* — 2013. — Vol. 13, No 4, Suppl. 2. — P. e1–15.
22. International Alliance of Patients' Organizations. what is patient-centered health care? A review of definitions and principles. — 2nd ed. — London : IAPO, 2007. — P. 1–34.
23. The panc 3 score: a rapid and accurate test for predicting severity on presentation in acute pancreatitis / A. Brown, T. James-Stevenson, T. Dyson, D. Grunkenmeier // *J. Clin. Gastroenterol.* — 2007. — Vol. 41, No 9. — P. 855–888.
24. The pancreas: an integrated textbook of basic science, medicine, and surgery / H. G. Beger, A. L. Warshaw, M. W. Büchler [et al.]. — John Wiley and Sons Ltd., 2009.
25. Prediction of severe acute pancreatitis at admission to hospital using artificial neural networks / B. Andersson, R. Andersson, M. Ohlsson, J. Nilsson // *Pancreatol.* — 2011. — Vol. 11, No 3. — P. 328–335.
26. Prognostic factors in acute pancreatitis / S. L. Blamey, C. W. Imrie, J. O'Neill [et al.] // *Gut.* — 1984. — Vol. 25, No 12. — P. 1340–1346.
27. Prognostic signs and the role of operative management in acute pancreatitis / J. H. Ranson, K. M. Rifkind, D. F. Roses [et al.] // *Surg. Gynecol. Obstet.* — 1974. — Vol. 139, No 1. — P. 69–81.
28. The PROMISE Study. Точка доступа: <https://promisepancreatitis.com/> Дата доступа: 20.02.18.
29. A prospective evaluation of the bedside index for severity in acute pancreatitis score in assessing mortality and intermediate markers of severity in acute pancreatitis / V. K. Singh, B. U. Wu, T. L. Bollen [et al.] // *Am. J. Gastroenterol.* — 2009. — Vol. 104, No 4. — P. 966–971.
30. Use of an artificial neural network to predict persistent organ failure in patients with acute pancreatitis / W. D. Hong, X. R. Chen, S. Q. Jin [et al.] // *Clinics (Sao Paulo).* — 2013. — Vol. 68, No 1. — P. 27–31.
31. The use of intelligent database systems in acute pancreatitis — a systematic review / M. van den Heever, A. Mittal, M. Haydock, J. Windsor // *Pancreatol.* — 2014. — Vol. 14, No 1. — P. 9–16.
32. Validation of the harmless acute pancreatitis score in predicting nonsevere course of acute pancreatitis / V. Oskarsson, M. Mehrabi, N. Orsini [et al.] // *Pancreatol.* — 2011. — Vol. 11, No 5. — P. 464–468.

УДК 616.37-002.1-036/-037.001.33"312"

RU **Современные системы оценки тяжести и прогнозирования исходов острого панкреатита**

А. А. Литвин¹, А. А. Филатов², С. И. Сычев¹, А. С. Прокопцов¹

¹Балтийский федеральный университет им. И. Канта, Калининград, Россия

²Гомельская областная клиническая больница, Гомель, Беларусь

Ключевые слова: острый панкреатит, шкалы оценки тяжести, системы EASY и PROMISE, стратификация, прогнозирование

Статья является обзором литературы по новым системам оценки тяжести и прогнозирования исходов острого панкреатита. Авторы приводят современные литературные данные об эффективности различных новых шкал, а также сведения о разработанных системах, проходящих клиническую проверку информативности в определении тяжести острого панкреатита.

EN **New systems for assessing severity and predicting outcomes of acute pancreatitis**

A. A. Litvin¹, A. A. Filatov², S. I. Sychev¹, A. S. Prokoptsov¹

¹Immanuel Kant Baltic Federal University, Kaliningrad, Russia

²Gomel Regional Clinical Hospital, Gomel, Belarus

Key words: acute pancreatitis, severity scales, EASY and PROMISE systems, stratification, prognosis

The article is a review of the literature on new systems for assessing the severity and predicting the outcomes of acute pancreatitis. The authors cite current literature data on the effectiveness of various new scales, as well as information on developed systems that undergo a clinical information test in determining the severity of acute pancreatitis.

УДК 616.37-002.1-036/-037.001.33"312"

UA **Сучасні системи оцінки тяжкості та прогнозування результатів гострого панкреатиту**

А. А. Литвин¹, О. А. Філатов², С. І. Сичев¹, О. С. Прокопцов¹

¹Балтійський федеральний університет ім. І. Канта, Калінінград, Росія

²Гомельська обласна клінічна лікарня, Гомель, Білорусь

Ключові слова: гострий панкреатит, шкали оцінки тяжкості, системи EASY і PROMISE, стратифікація, прогнозування

Стаття є оглядом літератури щодо нових систем оцінки тяжкості та прогнозування результатів гострого панкреатиту. Авторі наводять сучасні літературні дані про ефективність різних нових шкал, а також відомості про розроблені системи, що проходять клінічну перевірку інформативності у визначенні тяжкості гострого панкреатиту.