

© ВИННИК Ю.С., МИЛЛЕР С.В., ОНЗУЛЬ Е.В., ТЕПЛЯКОВА О.В.

УДК 616.37-002-036-037

ОБЪЕКТИВНАЯ ОЦЕНКА ТЯЖЕСТИ БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ ПАНКРЕАТИТОМ С ПОМОЩЬЮ ПРОГНОСТИЧЕСКИХ ШКАЛ

Ю.С.Винник, С.В.Миллер, Е.В. Онзуль, О.В.Теплякова

Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф.

Войно-Ясенецкого, ректор – д.м.н., проф. И.П.Артюхов;

кафедра общей хирургии, зав. – д.м.н., проф. Ю.С.Винник.

***Резюме.** В статье представлена сравнительная характеристика шкал оценки тяжести состояния больных, а также степени органной дисфункции, развивающейся у пациентов с экстренной хирургической патологией. Приведены специфические прогностические шкалы для выявления предикторов неблагоприятного исхода заболевания у больных с тяжелым острым панкреатитом.*

***Ключевые слова:** острый панкреатит, объективные системы и шкалы.*

Винник Юрий Семенович – д.м.н., проф., зав. каф. общей хирургии КрасГМУ; e-mail: yuvinnik@yandex.ru.

Миллер Сергей Владимирович – к.м.н., зав. отделения ХО ГKB №7, Красноярск; тел. 8(391) 2293090.

Онзуль Екатерина Викторовна – клинический ординатор каф. общей хирургии КрасГМУ; тел. 8(391) 2293090.

Острый деструктивный панкреатит остается одной из наиболее актуальных проблем современной абдоминальной хирургии [8, 39, 42, 44]. Развитие тяжелой полиорганной недостаточности осложняет течение заболевания у 30-40% больных панкреонекрозом [39, 42], в подавляющем большинстве случаев сопровождаясь неблагоприятным результатом лечения. В последние годы

внимание многих исследователей направлено на разработку и совершенствование объективных систем оценки тяжести состояния и степени полиорганной дисфункции.

В настоящее время известно более 20 прогностических систем, шкал и коэффициентов, использующихся у больных острым панкреатитом. Не все они имеют одинаковую прогностическую ценность, но большинство из них с успехом используются при проведении многоцентровых рандомизированных клинических исследований. В первую очередь к ним относят шкалы APACHE в модификациях II, III, IV, SAPS, MODS, SOFA, Glasgow, критерии Ranson, Balhtasar и отечественная шкала В.Б. Краснорогова [1, 5, 8, 21].

При остром панкреатите, как ни при одном другом ургентном хирургическом заболевании, объективная оценка общего состояния пациента, в сочетании с прогнозированием исхода заболевания, имеет основополагающее значение в выборе лечебной тактики [3, 6, 11]. На первом этапе лечебно-диагностического процесса, в течение 24-48 часов от начала приступа острого панкреатита, большинство исследователей рекомендуют оценить прогноз течения заболевания. Для этого наиболее часто используется прогностическая система J.H.C. Ranson, созданная в 1971-1972 годах и ставшая первой многопараметрической системой оценки тяжести течения острого панкреатита [8, 19]. Методом дискриминантного анализа J.H.C. Ranson и B.S. Pasternak [8] определили корреляцию 43 параметров пациента с исходом заболевания. В результате были установлены 11 факторов риска или прогностических критериев: пять – при поступлении и шесть – через 48 часов. Менее трех признаков свидетельствуют о легком течении (прогнозируемая летальность составляет менее 1%); от трех до шести признаков – отражают среднюю степень тяжести (летальность до 40%); семь-девять признаков – позволяют предвидеть тяжелое течение панкреатита (летальность более 50%); 10-11 признаков сигнализируют о возможности фульминантного варианта развития заболевания (летальность 95-100%).

В 1982 году J.H.C. Ranson модифицировал свою систему для дифференциальной оценки тяжести билиарного и небилиарного (алкогольного) острого панкреатита, однако в практическом применении широкой поддержки модифицированная с учетом этиологии система не нашла [8, 10].

Сходные прогностические критерии входят в систему Glasgow (Imrie) [8, 22, 29]. При выявлении у больного трех и более критериев Glasgow течение острого панкреатита оценивают как тяжелое. Клинические исследования показали, что в прогнозировании летального исхода шкала Glasgow коррелирует со шкалой Ranson [8].

Система оценки острых физиологических нарушений и хронических расстройств здоровья, называемая APACHE (Acute Physiology And Chronic Health Evaluation), предложена W.A. Knaus в 1981 году (система APACHE I), для оценки тяжести состояния больного вне зависимости от характера и фазы развития заболевания [12, 17, 26]. В 1985 году она была усовершенствована и в этом виде известна как система APACHE II [27, 28]. Эта система динамична, позволяет оценить тяжесть состояния пациента как при поступлении, так и по мере развития болезни, но требует большого количества сложных исследований (измерение газового состава и уровня кислотности артериальной крови), а учет показателей сложен и обычно проводится с помощью компьютерных программ, что затрудняет применение этой системы при оказании помощи пациентам с острыми хирургическими заболеваниями.

В 1991 году W.A. Knaus опубликовал новый вариант системы, названный APACHE III [37, 38]. Основные изменения в ней заключаются в добавлении новых биохимических маркеров (остаточный азот, билирубин, глюкоза, белок), более подробной балльной оценке изменений кислотно-основного равновесия (с анализом уровня кислотности и парциального напряжения углекислоты) и разработке собственной шкалы оценки неврологического статуса. Подобные изменения, а также введение коэффициентов категории заболевания еще более усложнили шкалу, а соответственно и затруднили внедрение новой системы

APACHE III в клиническую практику, в том числе и у больных острым панкреатитом.

Для оценки тяжести состояния больных острым панкреатитом и определения прогноза возможной смерти пациентов может быть успешно использована система SAPS (Simplified acute Physiology Score – упрощенная система оценки физиологической реакции) [8, 9, 30, 41]. Система SAPS применима для прогнозирования течения любого заболевания, так как ориентирована на тяжесть интоксикации, независимо от причины ее возникновения, и не предполагает сложных исследований, то есть, стандартизирована для отделений экстренной хирургии городских и районных больниц. Количество полученных баллов по системе SAPS менее 10 соответствует легкому течению заболевания, причем при показателях четыре балла у больных острым панкреатитом летальность отсутствует. 10 баллов и более указывают на тяжелое состояние пациента. Неблагоприятный исход возможен при 10 баллах у 19% больных, 20 баллах – у 50%, свыше 21 балла – у 81% больных.

В целом мировой опыт использования шкал объективной оценки подтверждает положение о том, что септические абдоминальные хирургические заболевания являются наиболее прогностически неблагоприятными состояниями [2, 13, 15, 25]. Разработчик системы SAPS профессор J.L. Gall (1992) установил, что при тяжести состояния, равной 20-24 балла по шкале SAPS, вероятность госпитальной летальности в плановой хирургии составляет 13%, а в экстренной (в основном абдоминальной) – 61% [8, 9, 30, 41]

Основной целью объективных систем оценки тяжести является прогноз и оценка риска летального исхода. При этом APACHE III и SAPS высоко специфичны (90%) в отношении прогноза благоприятного исхода, но менее чувствительны (50-70%) относительно прогноза летального исхода [30, 36, 38]. Более того, эти системы приемлемы для прогноза исхода и сравнительного анализа групп больных, а не для оценки тяжести отдельных пациентов. Именно поэтому они не рекомендованы для прогностической оценки у конкретного

больного и не могут быть рутинной основой для принятия решения в клинической практике, что было отмечено в решении Европейской Согласительной конференции по прогнозу результатов лечения больных в отделение интенсивной терапии (ОИТ) (1994) и практических рекомендациях Европейского общества интенсивной медицины (1998) [2,20,25].

Использование объективных систем оценки тяжести состояния больных APACHE III и SAPS позволяет стратифицировать гетерогенные группы больных и оценить вероятный прогноз заболевания [8, 10, 38, 40]. Последнее играет важную роль в оптимизации лечебной тактики. По мнению ряда авторов, признающих ценность прогностических систем для выделения сопоставимых групп при проведении рандомизированных исследований, известные шкалы неадекватны для идентификации больных с тяжелым заболеванием (при развитии органной дисфункции или местных осложнений) [16, 18, 23]. Все системы обеспечивают оптимальную точность только через 48 часов после начала заболевания. Система APACHE-III, наиболее полно отражающая физиологические параметры, имеет чувствительность предсказания тяжелого панкреатита при поступлении лишь 61%.

Более информативными в оценке динамики патологического процесса являются системы, учитывающие степень органной дисфункции: шкалы MODS (Multiple Organ Dysfunction Syndrome) и SOFA (Sequential Organ Failure Assessment) [7, 13, 24]. Система оценки полиорганной дисфункции – Multiple Organ Dysfunction Score (MODS), предложенная J. Marshall с соавт. в 1995 году [8, 31, 43], учитывает нарушения в системах органов дыхания, почек, печени, сердечно-сосудистой, гематологической и нервной. Оценка функции желудочно-кишечного тракта исключена из анализа, поскольку, по мнению авторов, в последнее время стресс - кровотечения редко встречаются в практике интенсивной терапии, а другие критерии нарушения интестинальной функции не соответствуют в полной мере методологическим требованиям.

Наряду с североамериканской системой MODS, на согласительной конференции Европейского общества интенсивной терапии в декабре 1994 года

была предложена шкала оценки тяжести состояния больных с сепсисом- Sepsis-Related Organ Failure Assessment (SOFA), опубликованная в 1996 году [2, 20, 25].

Функция дыхания в шкале SOFA оценивается по коэффициенту оксигенации ($p\text{aO}_2 / \text{FiO}_2$), где $p\text{aO}_2$ – парциальное напряжение кислорода артериальной крови; FiO_2 – содержание кислорода во вдыхаемой смеси. Свойства гемостаза оцениваются на основании абсолютного концентрационного количества тромбоцитов в периферической крови. Концентрация общего билирубина в сыворотке крови отражает функциональное состояние печени. Гемодинамика характеризуется средним артериальным давлением (АД), которое рассчитывается по формуле: $0,42 \times \text{АД}_{\text{сисст}} + 0,58 \times \text{АД}_{\text{диаст}}$, где $\text{АД}_{\text{сисст}}$ – систолическое, $\text{АД}_{\text{диаст}}$ – диастолическое АД. Дозировка требуемых для поддержания адекватного АД симпатомиметиков (допамин, добутамин, адреналин, норадреналин) приводится в мкг/кг/мин. Состояние центральной нервной системы оценивают по уровню сознания на основании шкалы Glasgow. Функцию почек оценивают по концентрации креатинина и суточному диурезу.

Индекс SOFA равен сумме всех шести показателей. Чем выше балл оцениваемого показателя, тем больше недостаточность оцениваемой системы, а чем выше индекс в целом – тем больше степень полиорганной недостаточности. Система SOFA позволяет, во-первых, объективно оценить эффективность интенсивных терапевтических мероприятий, во-вторых, характеризовать больных для включения в клинические исследования или эпидемиологический анализ, в-третьих, определить в динамике тяжесть состояния каждого больного.

Система SOFA с успехом используется для оценки полиорганной дисфункции не только при сепсисе, но и при других патологических процессах и критических состояниях (травма, шок любого генеза, инфаркт миокарда, отравления и т. д.), в том числе при остром деструктивном панкреатите [4, 8, 20]. Поэтому в последнее время аббревиатуру SOFA расшифровывают как

"Sequential organ failure assessment" ("последовательная оценка органной недостаточности", или "оценка органной недостаточности в динамике").

Исследования, проведенные в клинике факультетской хирургии им. С.И. Спассокукоцкого, показали, что выраженность различных синдромов системной воспалительной реакции при абдоминальной инфекции должна быть исследована как с помощью объективных систем оценки тяжести состояния (APACHE II-III, SAPS), так и шкалами полиорганной дисфункции/недостаточности (MODS, SOFA). Это позволяет дать клиническую стратификацию абдоминального сепсиса, оценить прогноз и оптимизировать лечебную тактику [25, 32, 34]. По сравнению с SAPS, шкала APACHE II у больных с абдоминальным сепсисом отличается более высокой чувствительностью [8, 30]. Шкала оценки полиорганной дисфункции SOFA клинически значима, менее трудоемка для использования, чем шкала MODS, так как не требует определения показателя "производное давления и ЧСС" (PAR), катетеризации центральных вен и измерения центрального венозного давления.

В настоящее время разработаны и специфические шкалы оценки тяжести состояния больных острым панкреатитом, учитывающие морфологические и макроскопические показатели состояния поджелудочной железы по результатам ультразвукового исследования, компьютерной томографии и диагностической лапароскопии [14, 21, 35].

Вариант адаптированной к отечественному здравоохранению схемы оценки тяжести больных острым панкреатитом был предложен в 1994 году В.Б. Краснороговым [8, 12]. Схема представляет собой список признаков, каждый из которых имеет различную корреляцию с исходом заболевания и, соответственно, неодинаковое значение в баллах. Максимальную балльную оценку получили следующие признаки: эпизоды слабости и головокружения, рвота кофейной гущей, указание на недавние роды в анамнезе, мраморность кожи или цианоз, одышка – более 26 в минуту, вздутие живота в первые 12 часов, олигурия – менее 200 мл/сутки, лейкоцитоз – $16 \cdot 10^9/\text{л}$ и выше, мочевины

в крови – выше 12 ммоль/л в срок до 24 часов, билирубин в крови – выше 40 мкмоль/л, «свежие» ЭКГ-признаки ишемии миокарда, серозный и геморрагический перитонеальный выпот до шести часов от начала заболевания. У пациента подсчитывается сумма баллов, которая, при значении равном нулю, указывает на легкий панкреатит, либо на его отсутствие. При сумме баллов от нуля до одного острый панкреатит признается «потенциально легким», при нем состояние пациента без интенсивной терапии в ОРИТ не ухудшится. При сумме баллов от одного до двух острый панкреатит считается «потенциально тяжелым»: состояние пациента без интенсивной терапии будет прогрессивно ухудшаться с развитием осложнений. При сумме баллов от двух до шести имеется «тяжелый панкреатит» по «Атланте-92» с плохим прогнозом, а если сумма баллов превышает шесть – летальный вариант тяжелого острого деструктивного панкреатита (морфологически соответствует субтотальному панкреонекрозу, а функционально – тяжелому «фульминантному» панкреатиту).

Более доступна для скрининговой оценки степени тяжести течения острого панкреатита система, предложенная Ю.Г. Боженковым с соавт. в 2003 году [8], которая позволяет определить прогноз течения острого панкреатита уже в первые шесть часов заболевания. Прогностическое значение такой схемы заключается в следующем: наличие трех клинико-инструментальных (например, многократная рвота, не приносящая облегчения; олиго- или анурия; шоковый индекс Альговера от одного до двух; увеличение дорсовентральных размеров железы при ультразвуковом исследовании; наличие выпота от розового до коричневого цвета при лапароскопическом исследовании) или двух клинико-инструментальных и двух клинико-лабораторных критериев (например, гипергликемия более 10 ммоль/л; содержание гемоглобина более 150 г/л) указывает на наличие острого панкреатита средней тяжести или тяжелого течения. При выявлении меньшего количества вышеуказанных критериев в первые шесть часов заболевания прогноз течения заболевания следует считать легким. К недостаткам такой схемы следует отнести невозможность

дифференцировки прогноза средней тяжести и тяжелого течения острого панкреатита.

Нельзя не отметить прогностическую систему, разработанную А.В. Пугаевым и Е.Е. Ачкасовым [8, 19], которая интегрирует в себе модификацию комплекса прогностических критериев Ranson (1972) и шкалы Краснорогова (1994). Прогноз тяжести течения острого панкреатита при этом определяют на основании анализа 16 клинико-лабораторных критериев (12 клинических и 4 лабораторных критериев) в течение первых 48 часов заболевания. Наличие у пациента девяти и более критериев свидетельствует о прогнозе тяжелого течения острого панкреатита, от четырех до восьми критериев – о средней степени тяжести, а при четырех критериях и менее следует прогнозировать легкое течение заболевания. Важно, что 14 из указанных критериев можно анализировать уже в первые сутки заболевания, и это отражает скрининговый характер разработанной прогностической системы. Необходимо отметить, что такие клинические критерии, используемые в прогностической системе А.В.Пугаева и Е.Е.Ачкасова, как гастростаз и наличие воспалительного парапанкреатического инфильтрата всегда свидетельствуют о средней степени тяжести или тяжелом течении воспаления поджелудочной железы.

Достоверную оценку тяжести поражения органа и течения заболевания позволяет осуществить компьютерная томография, целесообразность в которой присутствует как в фазе энзимной токсемии, так и при развитии гнойно-некротических осложнений. В 1994 году E.S. Balhtasar была предложена система оценки объема интра- и экстрапанкреатических изменений, соответствующая пяти степеням тяжести [14, 33, 35] и позволяющая определить прогноз течения заболевания, возможность развития осложнений и смерти больного [34, 43].

Таким образом, большинство используемых прогностических систем оценки тяжести течения острого панкреатита включают достаточно сложные критерии, которые зачастую невозможно исследовать в условиях городских и районных стационаров, учитывая поступление большинства больных с этим ургентным

заболеванием в вечернее и ночное время. Более того, ряд прогностических систем, включают анализ результатов инвазивных методов исследования (например, катетеризацию центральных вен или анализ состояния перитонеального экссудата).

В связи с этим, проблема разработки объективных своевременных и доступных широкому кругу лечебных учреждений прогностических схем сохраняет свою актуальность. Ее решение позволит улучшить результаты лечения больных деструктивным панкреатитом путем дифференцированного выбора тактики, планирования длительности антибактериальной и инфузионной терапии, своевременного назначения парентерального и искусственного энтерального питания.

OBJECTIVE ESTIMATION OF ACUTE PANCREATITIS SEVERITY WITH PROGNOSTICS SCALES

Yu.S. Vinnik, S.V. Miller , E.V. Onzul , O.V. Teplyakova

Krasnoyarsk State Medical University named after prof. V.F. Voino-Yasenetsky

Abstract. The paper characterizes scales for estimation of the disease severity and the level of organ insufficiency in patients with emergency surgical pathology. The specific prognostics scales to predict unfavorable out-come are shown in patients with sever acute pancreatitis.

Key words: acute pancreatitis, objective systems and scales.

Литература

1. Гальперин Э.И., Дюжева Т.Г., Докучаев К.В. и др. Диагностика и хирургическое лечение панкреонекроза // Хирургия – 2003. – №3. –С. 55-59.
2. Гельфанд Е.Б., Гологорский В.А., Гельфанд Б.Р. Клиническая характеристика абдоминального сепсиса у хирургических больных // CONSILIUM MEDICUM – 2000. – №1. – С. 27-32.
3. Ермолов А.С., Иванов П.А., Гришин А.В. Патогенетические подходы к диагностике и лечению острого панкреатита // Хирургия – 2007. – №5. –С. 4-8.
4. Лешкова В.Е., Миронов П.И. Анализ применения шкалы SOFA для прогнозирования летальных исходов в отечественных отделениях интенсивной терапии // Интенсивная терапия. – 2009. – №2. – С. 94-98.

5. Лутфарахманов И.И., Миронов П.И., Руднов В.А. Сравнительная оценка современных подходов ранней идентификации тяжелого течения острого панкреатита // Анестезиология и реаниматология – 2007. – №3. – С. 51-54.
6. Лысенко М.В., Урсов С.В., Пасько В.Г. и др. Дифференцированная лечебно-диагностическая тактика при остром панкреатите. – М.: ГВКГ им. Н.Н. Бурденко, 2006. – 202с.
7. Миронов П.И., Лутфарахманов И.И., Медведев О.И. и др. Персистентная органная дисфункция – маркер госпитальной летальности у больных с тяжелым острым панкреатитом // Анналы хирургии – 2008. – №1. – С. 42-46.
8. Пугаев А.В., Ачкасов Е.Е. Острый панкреатит. – М.: ПРОФИЛЬ, 2007. – 336с.
9. Савельев В.С., Филимонов М.И., Гельфанд Б.Р. и др. Панкреонекроз и панкреатогенный сепсис. Состояние проблемы // Анналы хирургии – 2003. – №1. – С. 12-19.
10. Савельев В.С., Гельфанд Б.Р., Филимонов М.И. Перитонит: Практическое руководство. – М.: Литтера, 2006. – 208с.
11. Толстой А.Д., Багненко С.Ф., Краснорогов В.Б. и др. Острый панкреатит (протоколы диагностики и лечения) // Хирургия – 2004. – №7. – С. 19-23.
12. Толстой А.Д., Панов В.П., Краснорогов В.Б. и др. Парапанкреатит. Этиология. Патогенез. Диагностика. Лечение.– СПб.: Издательство «Ясный свет», 2003. – 256с.
13. Afessa B., Green B., Delke I. et al. Systemic Inflammatory Response Syndrome, Organ Failure, and Outcome in Critically Ill Obstetric Patients Treated in an ICU // Chest. – 2001. – Vol. 12. – P.1271 - 1277.
14. Balthazar E.J. Acute Pancreatitis: Assessment of Severity with Clinical and CT Evaluation // Radiology. – 2002. – Vol. 223. – P.603.
15. Bartynski W.S., Boardman J.F., Zeigler Z.R. et al. Posterior Reversible Encephalopathy Syndrome in Infection, Sepsis, and Shock // AJNR Am. J. Neuroradiol. – 2006. – Vol.27. – P.2179-2190.

16. Boothman D.A., Reichrath J. New basic science initiatives for improved understanding of radiation-induced multi-organ dysfunction syndrome (MODS) // Br. J. Radiol. – 2005. – Vol.27. – P.157-160.
17. Chatzicostas C., Roussomoustakaki M., Notas G. et al. A comparison of Child-Pugh, APACHE II and APACHE III scoring systems in predicting hospital mortality of patients with liver cirrhosis // BMC Gastroenterol. – 2003. – Vol. 3. – P.7.
18. Dugernier T.L., Laterre P.F., Wittebole X. et al. Compartmentalization of the Inflammatory Response during Acute Pancreatitis: Correlation with Local and Systemic Complications // Am. J. Respir. Crit. Care Med. – 2003. – Vol. 168. – P.148-157.
19. Eachempati S.R., Hydo L.I., Barie P.S. Severity Scoring for Prognostication in Patients With Severe Acute Pancreatitis: Comparative Analysis of the Ranson Score and the APACHE III Score // Arch Surg. – 2002. – Vol.137. – P.730-736.
20. Ferreira F.L., Bota D.P., Bross A. et al. Serial Evaluation of the SOFA Score to Predict Outcome in Critically Ill Patients // JAMA. – 2001. – Vol. 286. – P.1754-1758.
21. Flint R., Windsor J.A. Early Physiological Response to Intensive Care as a Clinically Relevant Approach to Predicting the Outcome in Severe Acute Pancreatitis // Arch. Surg. – 2004. Vol. 139. – P.438-443.
22. Heard K., Bebarta V.S. Reliability of the Glasgow Coma Scale for the emergency department evaluation of poisoned patients // Human and Experimental Toxicology. – 2004. – Vol. 23. – P.197-200.
23. Johnson C.D., McMahon M.J., Neoptolemos J.P. et al. Double blind, randomised, placebo controlled study of a platelet activating factor antagonist, lexipafant, in the treatment and prevention of organ failure in predicted severe acute pancreatitis // Gut. – 2001. – Vol. 48. – P.62-69.
24. Johnson C.D., Abu-Hilal M. Persistent organ failure during the first week as a marker of fatal outcome in acute pancreatitis // Gut. – 2004. – Vol. 53. – P.1340-1344.

25. Johnston J.A. Determinants of Mortality in Patients with Severe Sepsis // Med. Decis. Making. – 2005. – Vol. 25. – P.374-386.
26. Khan A.A., Parekh D., Cho Y. et al. Improved Prediction of Outcome in Patients With Severe Acute Pancreatitis by the APACHE II Score at 48 Hours After Hospital Admission Compared With the APACHE II Score at Admission // Arch. Surg. – 2002. – Vol. 137. – P.1136-1140.
27. Kho M.E., McDonald E., Stratford P.W. et al. Interrater Reliability of APACHE II Scores for Medical-Surgical Intensive Care Patients: A Prospective Blinded Study // Am. J. Crit. Care. – 2007. – Vol. 16. – P.378-383.
28. Koperna T., Semmler D., Marian F. Risk Stratification in Emergency Surgical Patients: Is the APACHE II Score a Reliable Marker of Physiological Impairment? // Arch. Surg. – 2001. – Vol. 136. – P.55-59.
29. Lenhart D.K., Emil K.L., Balthazar J. MDCT of Acute Mild (Nonnecrotizing) Pancreatitis: Abdominal Complications and Fate of Fluid Collections // Am. J. Roentgenol. – 2008. – Vol. 190. – P.643-649.
30. McNelis I., Marini C., Kalimi R. et al. A Comparison of Predictive Outcomes of APACHE II and SAPS II in a Surgical Intensive Care Unit // American Journal of Medical Quality. – 2001. – Vol. 16. – P.161-165.
31. Mée J.L., Paye F., Sauvanet A. et al. Incidence and Reversibility of Organ Failure in the Course of Sterile or Infected Necrotizing Pancreatitis // Arch. Surg. – 2001. – Vol. 136. – P.1386-1390.
32. Meek K., Toosie K., Stabile B.E. et al. Simplified Admission Criterion for Predicting Severe Complications of Gallstone Pancreatitis // Arch. Surg. – 2000. – Vol. 135. – P.1048-1052.
33. Mortelé K.J., Girshman J., Szejnfeld D. et al. CT-Guided Percutaneous Catheter Drainage of Acute Necrotizing Pancreatitis: Clinical Experience and Observations in Patients with Sterile and Infected Necrosis // Am. J. Roentgenol. – 2009. – Vol. 192. – P.110-116.
34. Rickes S., Uhle C. Advances in the diagnosis of acute pancreatitis // Postgrad. Med. J. – 2009. – Vol. 85. – P.208-212.

35. Rickes S., Uhle C., Kahl S. et al. Echo enhanced ultrasound: a new valid initial imaging approach for severe acute pancreatitis // *Gut*. – 2006. – Vol. 55. – P.74 - 78.
36. Sakr Y., Krauss C., Réa-Neto A. et al. Comparison of the performance of SAPS II, SAPS 3, APACHE II, and their customized prognostic models in a surgical intensive care unit // *Br. J. Anaesth.* – 2008. – Vol. 101. – P.798-803.
37. Shann F. Mortality prediction model is preferable to APACHE // *BMJ*. – 2000. – Vol. 320. – P.714.
38. Smith S.B., Ehle T.M., Gajic O. et al. The Performance of APACHE III Score in Predicting the Outcome of Patients with Hematologic Malignancy Admitted for Severe Sepsis/Septic Shock // *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* – 2009. Vol. – 179. – P.839.
39. Swaroop V.S., Chari S.T., Clain J.E. Severe Acute Pancreatitis // *JAMA*. – 2004. – Vol. 291. – P.2865 -2868.
40. Tsai C.W., Lin Y.F., Wu V.C. et al. SAPS 3 at dialysis commencement is predictive of hospital mortality in patients supported by extracorporeal membrane oxygenation and acute dialysis // *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* – 2008. – Vol. 34. – P.1158-1164.
41. Vasilevskis E.E., Kuzniewicz M.W., Cason B.A. et al. Mortality Probability Model III and Simplified Acute Physiology Score II: Assessing Their Value in Predicting Length of Stay and Comparison to APACHE IV // *Chest*. – 2009. – Vol. 136. – P.89-101.
42. Whitcomb D.S. Acute Pancreatitis // *N. Engl. J. Med.* – 2006. – Vol. 354. – P.2142-2150.
43. Wu B.U., Johannes R.S., Sun X. et al. The early prediction of mortality in acute pancreatitis: a large population-based study // *Gut*. – 2008. – Vol. 57. – P.1698-1703.
44. Young S.P., Thompson J.P. Severe acute pancreatitis // *CEACCP*. – 2008. – Vol. 8. – P.125-128.

